KEOR T

Manuel D'installation

LE07548AA

KEOR T

FR FRANCAIS 4-5

Avis important !

Merci d'avoir choisi un système UPS LEGRAND pour alimenter vos applications critiques.

Ce manuel contient des informations importantes sur la mise en service, l'utilisation et les caractéristiques techniques de l'UPS. Il contient également des consignes de sécurité à l'attention de l'utilisateur ainsi que des instructions permettant la sécurisation de vos charges critiques. L'application des recommandations détaillées figurant dans ce manuel est nécessaire pour une utilisation correcte et en toute sécurité de l'UPS.

Veuillez lire le manuel dans son intégralité avant toute intervention sur cet équipement !

Conservez ce manuel dans la pochette placée sur le devant de l'ASI afin de pouvoir le consulter facilement !

La reproduction, l'adaptation ou la traduction de ce manuel est interdite sans l'autorisation écrite préalable de la société LEGRAND, sauf si elle est autorisée par les lois sur le droit d'auteur.

Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et la conception de ses produits sans avis préalable.

LEGRAND se réserve le droit de modifier les informations figurant dans ce document sans avis préalable. Consultez le site http://ups.legrand.com/ pour télécharger la dernière mise à jour et les traductions.

Les unités portant le marquage CE sont conformes à la norme : EN 62040-1 et EN 62040-2.

CE

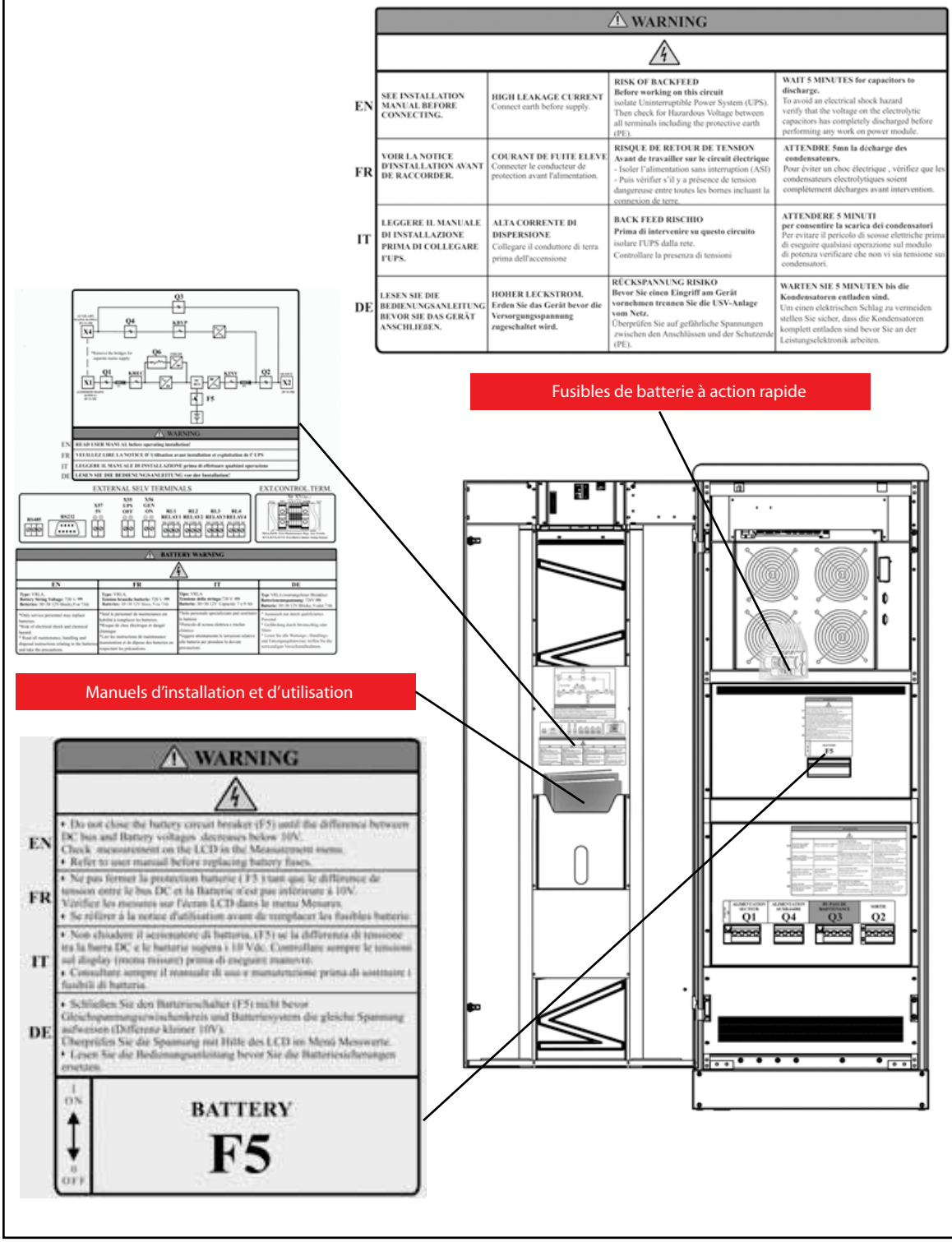
Description des symboles utilisés dans ce manuel

	Ce symbole attire l'attention sur des instructions qui sont particulièrement importantes.
	Ce symbole attire l'attention sur le risque de choc électrique en cas de non-respect de l'instruction suivante.
	Ce symbole attire l'attention sur des instructions qui, si elles ne sont pas suivies, risquent de provoquer des blessures chez l'opérateur ou un endommagement de l'équipement.
	Tout le matériel d'emballage doit être recyclé conformément à la législation en vigueur dans le pays où le système est installé.

Description des abréviations utilisées dans ce manuel

UPS : Uninterruptible Power Supply (alimentation secourue)
ESD : Emergency Switching Device (dispositif de coupure d'urgence)
RS232 : Protocole de communication série
RS485 : Protocole de communication série
MODBUS : Protocole de communication Modicon
SNMP : Simple Network Management Protocol (protocole de gestion de réseau simple)
V : Tension
A : Ampère
P : Puissance

Pour l'alimentation secteur, l'alimentation auxiliaire, la sortie, le disjoncteur de batterie et le disjoncteur de by-pass de maintenance ;
ON (Marche) : Fermeture du circuit
OFF (Arrêt) : Ouverture du circuit


WARNING
EN
SEE INSTALLATION MANUAL BEFORE CONNECTING.
HIGH LEAKAGE CURRENT Connect earth before supply.
RISK OF BACKFEED Before working on this circuit Isolate Uninterruptible Power System (UPS). Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth (PE).
WAIT 5 MINUTES for capacitors to discharge. To avoid an electrical shock hazard verify that the voltage on the electrolytic capacitors has completely discharged before performing any work on power module.
FR
VOIR LA NOTICE D'INSTALLATION AVANT DE RACCORDER.
COURANT DE FUITE ELEVE Connecter le conducteur de protection avant l'alimentation.
RISQUE DE RETOUR DE TENSION Avant de travailler sur le circuit électrique - Isoler l'alimentation sans interruption (ASI) - Puis vérifier s'il y a présence de tension dangereuse entre toutes les bornes incluant la connexion de terre.
ATTENDRE 5mn la décharge des condensateurs. Pour éviter un choc électrique , vérifiez que les condensateurs electrolytiques soient complètement décharges avant intervention.
IT
LEGGERE IL MANUALE DI INSTALLAZIONE PRIMA DI COLLEGARE l'UPS.
ALTA CORRENTE DI DISPERSIONE Collegare il conduttore di terra prima dell'accensione
BACK FEED RISCHIO Prima di intervenire su questo circuito isolare l'UPS dalla rete. Controllare la presenza di tensioni
ATTENDERE 5 MINUTI per consentire la scarica dei condensatori Per evitare il pericolo di scosse elettriche prima di eseguire qualsiasi operazione sul modulo di potenza verificare che non vi sia tensione sui condensatori.
DE
LESEN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG BEVOR SIE DAS GERÄT ANSCHLIEßEN.
HOHER LECKSTROM. Erden Sie das Gerät bevor die Versorgungsspannung zugeschaltet wird.
RÜCKSPANNUNG RISIKO Bevor Sie einen Eingriff am Gerät vornehmen trennen Sie die USV-Anlage vom Netz. Überprüfen Sie auf gefährliche Spannungen zwischen den Anschlüssen und der Schutzerde (PE).
WARTEN SIE 5 MINUTEN bis die Kondensatoren entladen sind. Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden stellen Sie sicher, dass die Kondensatoren komplett entladen sind bevor Sie an der Leistungselektronik arbeiten.
Fusibles de batterie à action rapide
Manuels d'installation et d'utilisation
WARNING
EN
FR
IT
DE
BATTERY
F5
ON
OFF

INDEX

1. AVANT-PROPOS **7**

1.1. Présentation 7
1.2. Manuel 7

2. GARANTIE **9**

2.1. Conditions de la garantie 9
2.2. Modalités et conditions d'exclusion de garantie 9

3. SÉCURITÉ **10**

3.1. Description des symboles utilisés sur les étiquettes apposées sur l'UPS 10
3.2. Équipement de protection individuelle 10
3.3. Remarques importantes concernant l'UPS 11
3.4. Remarques importantes concernant la batterie 12
3.5. Interventions en urgence 12

4. EXIGENCES **13**

4.1. Transport 13
4.2. Emplacement 13
4.3. Stockage 16
4.4. Exigences au niveau électrique 16

5. INSTALLATION **19**

5.1. Modèles et dimensions 20
5.2. Procédure de déballage 21
5.3. Procédures et instructions d'installation 22

6. COMMUNICATION **43**

6.1. Communication série (RS232) 44
6.2. Communication SNMP interne 45
6.3. Connexions du dispositif de coupure d'urgence (ESD) et du générateur 46
6.4. Contacts secs 47
6.5. RS485 48

Annexe 1 : Caractéristiques techniques 49
Annexe 2 : Liste pour Modbus 51
Annexe 3 : Description de l'UPS et du schéma de bloc 53

1. Avant-Propos

1.1. Présentation

Merci d'avoir choisi un produit LEGRAND UPS KEOR T.

Le KEOR T intègre des technologies de pointe et des composants dernière génération ; il est conçu pour répondre aux besoins opérationnels des utilisateurs et des installateurs, à la fois en termes de disponibilité élevée et de hautes performances.

L'UPS est conçu pour être efficace, fonctionnel, sûr et très facile à installer et à utiliser. LEGRAND a étudié le meilleur moyen de concilier les performances haute technologie et la facilité d'utilisation, pour réaliser des produits de haute technologie « conviviaux ».

Le KEOR T assure une protection et une qualité énergétique maximales pour tout type de charge informatique, d'application tertiaire, d'éclairage ou de bâtiment.

Par ailleurs, les normes utilisées par Legrand pour la Recherche et le Développement, le choix des fournisseurs et la fabrication sont conformes aux normes de qualité les plus élevées. Ce produit est fabriqué dans une usine certifiée ISO 9001 et ISO14001 et en pleine conformité avec les lois relatives à l'éco-conception. Le système UPS KEOR T est fabriqué en conformité avec les directives de la Communauté européenne existantes et avec les normes techniques en vigueur, nécessaires pour assurer la conformité avec le marquage CE, comme l'atteste la déclaration de conformité délivrée par le fabricant.

Technologie et architecture

Le KEOR T dispose d'une fonction spéciale, la double conversion en ligne (VFI-SS-111 selon la définition de la norme de référence EN 62040-3), basée sur la capacité à délivrer une tension parfaitement stabilisée en fréquence et en amplitude, même en cas d'altérations extrêmes de l'alimentation secteur.

La technologie de commutation à 3 niveaux utilisée dans ce produit est la toute dernière innovation permettant de fournir un rendement énergétique élevé même dans des conditions de faible charge.

Le rendement énergétique du KEOR T surpasse les exigences minimales définies par le Code de conduite européen pour le rendement énergétique et la qualité des systèmes d'alimentation sans coupure.

Le KEOR T constitue la meilleure solution en associant de hautes performances, de faibles coûts de gestion et une facilité d'utilisation et de maintenance :

- Double entrée
- Écran tactile convivial
- Grâce à une barre de LED (avec codage de type « feu tricolore »), l'UPS fournit un diagnostic immédiat du système dans toutes les conditions.
- Batterie interne en option et large gamme d'armoires de batterie externes.
- Sur demande, possibilité de monter un transformateur d'isolation à l'intérieur de l'armoire de l'UPS.
- By-pass de maintenance intégré
- Montage en parallèle pour augmenter la puissance
- Choix possible de différents types de communication

1.2. Manuel

- L'objectif de ce manuel est de vous fournir des indications pour utiliser l'équipement en toute sécurité et pour effectuer le dépannage de premier niveau.
- Ce manuel s'adresse à des personnes déjà formées aux précautions à prendre face au risque électrique.
- Ce manuel s'adresse à « l'utilisateur », terme générique servant à identifier toutes les personnes qui ont besoin et/ou l'obligation de fournir des instructions ou d'utiliser directement cet équipement.
- Les réglages, les travaux de maintenance préventive et curative ne sont pas traités dans ce manuel, étant donné qu'ils sont réservés exclusivement aux techniciens d'entretien Legrand UPS compétents et autorisés.
- L'usage prévu et les configurations envisagées pour cet équipement se limitent à ceux autorisés par le fabricant. Ne tentez pas d'utiliser cet équipement autrement que conformément aux indications fournies. Toute autre utilisation ou configuration doit faire l'objet d'une autorisation du fabricant, qui doit alors fournir un document écrit qui sera ajouté à ce manuel.

• Pour utiliser l'équipement, l'utilisateur doit également se conformer aux lois spécifiques en vigueur dans le pays où l'équipement est installé. Ce manuel fait également référence à des lois, directives, etc. que l'utilisateur doit connaître et consulter afin de remplir les objectifs fixés par le manuel.
• En cas d'échanges d'informations avec le fabricant ou le personnel d'assistance autorisé par le premier, reportez-vous aux données et au numéro de série qui figurent sur la plaque signalétique de l'équipement.
• Ce manuel doit être conservé pendant tout le cycle de vie utile de l'équipement et, si nécessaire (par exemple en cas d'endommagements empêchant de le consulter même partiellement), l'utilisateur doit demander un nouvel exemplaire au fabricant en précisant le code de publication qui figure sur la couverture.
• Ce manuel reflète l'état de l'art au moment de l'introduction de l'équipement sur le marché, dont il fait partie intégrante. La publication est conforme aux directives en vigueur à cette date. Ce manuel ne peut pas être considéré comme inadéquat en cas de mises à jour des normes ou de modifications apportées à l'équipement.
• Tout document à insérer dans le manuel que le fabricant juge approprié d'envoyer aux utilisateurs doit être conservé avec ce manuel, devenant ainsi une partie intégrante de celui-ci.
• Le fabricant se tient à disposition de sa clientèle pour lui fournir des informations supplémentaires et prend en compte les suggestions proposées visant à améliorer ce manuel, afin que celui-ci réponde encore mieux aux besoins pour lesquels il a été élaboré.
• En cas de vente de l'équipement - qui s'accompagne toujours de la remise de ce manuel d'utilisation-, l'utilisateur principal doit le notifier au fabricant et lui fournir l'adresse du nouvel utilisateur afin que ce dernier puisse être joint en cas de communications et/ou mises à jour jugées indispensables.

Veuillez lire le manuel dans son intégralité avant toute intervention sur cet équipement !

Conservez ce manuel dans la pochette placée sur le devant de l'UPS afin de pouvoir le consulter facilement !

La reproduction, l'adaptation ou la traduction de ce manuel est interdite sans l'autorisation écrite préalable de la société LEGRAND, sauf si elle est autorisée par les lois sur le droit d'auteur.

Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et la conception de ses produits sans avis préalable.

LEGRAND se réserve le droit de modifier les informations figurant dans ce document sans avis préalable. Consultez le site http://ups.legrand.com/ pour télécharger la dernière mise à jour et les traductions.

Les unités portant le marquage CE sont conformes à la norme : EN 62040-1 et EN 62040-2.

CE

2. Garantie

2.1. Conditions de la garantie

• La période de garantie débute à la date de mise en service de l'UPS par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé ou par le personnel du service technique du distributeur LEGRAND agréé.

• L'UPS, y compris la totalité des composants internes, sont couverts par la garantie LEGRAND.

• En cas de dysfonctionnement de l'UPS dû à un composant, à la fabrication ou à l'installation (si celle-ci est réalisée par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé) pendant la période de garantie, l'UPS sera réparé (pièces et main-d'œuvre) par le fabricant au titre de la garantie.

2.2. Modalités et conditions d'exclusion de garantie

La présente garantie ne s'applique pas si :

• l'UPS n'est pas mis en service ou entretenu par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé ou par le personnel du service technique du distributeur LEGRAND agréé

• l'UPS n'est pas utilisé selon les termes du manuel d'utilisation et du manuel d'installation

• l'étiquette du numéro de série du produit a été enlevée ou perdue

Cette garantie ne couvre pas les défauts ou dommages causés par :

• une négligence, un accident, une mauvaise utilisation ou application,

• les défaillances dues à des circonstances fortuites ou à une force majeure (foudre, inondations, etc.),

• les dommages lors du déchargement et du transport ainsi que les dysfonctionnements survenant après la livraison,

• les dommages ou blessures causés par une négligence, l'absence d'inspection ou de maintenance, ou une utilisation inappropriée des produits,

• un câblage électrique incorrect,

• les défauts résultant de conceptions ou de pièces imposées ou fournies par l'acheteur,

• les défauts et dommages liés à l'incendie et à la foudre,

• les défaillances liées à une modification apportée aux produits sans l'accord de LEGRAND,

• l'installation incorrecte, les tests, l'utilisation, la maintenance, la réparation, l'altération, le réglage ou toute autre modification effectués par du personnel non autorisé.

Dans de tels cas, le fabricant réparera l'appareil moyennant des frais, et il ne sera pas responsable de l'expédition de l'équipement.

La garantie de la batterie ne s'applique pas si la température ambiante dépasse 25 °C.

L'extension de garantie de la batterie ne s'applique pas si :

• l'UPS n'a pas été mis en service

• l'intervention annuelle de maintenance préventive n'a pas été réalisée

par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé ou par le personnel du service technique du distributeur LEGRAND agréé.

L'UPS peut contenir des batteries qui doivent être rechargées 24 heures au minimum après une période de stockage de 6 mois afin d'éviter une décharge profonde de la batterie. La garantie n'est pas applicable aux batteries qui ont subi une décharge profonde.

3. Sécurité

Les informations relatives à la sécurité de l'UPS, la batterie, la charge et l'utilisateur sont résumées ci-dessous. Cependant, l'équipement ne doit pas être utilisé avant la lecture intégrale de ce manuel.

3.1. Description des symboles utilisés sur les étiquettes apposées sur l'UPS

PE : MISE À LA TERRE DE PROTECTION

PB : CONDUCTEUR D'ÉQUIPOTENTIALITÉ

DANGER ! HAUTE TENSION (NOIR/JAUNE)

Ce symbole attire l'attention sur les instructions qui, si elles ne sont pas respectées, risquent de provoquer des blessures chez l'opérateur ou un endommagement de l'équipement.

3.2. Équipement de protection individuelle

Un risque élevé de choc électrique est associé à l'équipement, de même qu'un courant de court-circuit important. Lors de l'installation et de l'entretien de l'équipement, il est absolument interdit de travailler sans l'équipement de protection mentionné dans ce paragraphe.

Le personnel intervenant sur l'équipement pour son installation ou sa maintenance ne doit pas porter de vêtements avec des manches amples ou des lacets, des ceintures, bracelets ou tout autre élément métallique qui pourrait constituer une source de danger.

Les indications suivantes récapitulent l'équipement de protection qu'il convient de porter.

Chaussures dé sécurité et anti-étincelles avec semelle en caoutchouc et embout renforcé

Utilisation : toujours

Gants en caoutchouc étanches

Utilisation : toujours

Équipement de protection

Utilisation : toujours

Lunettes de protection

Utilisation : toujours

3.3. Remarques importantes concernant l'UPS

• L'équipement ne peut être installé et mis en service que par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.
• Ce manuel contient des instructions importantes que vous devez suivre pendant l'installation et la maintenance de l'UPS et des batteries. Veuillez lire toutes les instructions avant d'installer l'équipement et conserver ce manuel pour une consultation ultérieure.
• Le non-respect des instructions figurant dans ce manuel peut provoquer des blessures chez l'opérateur ou un endommagement de l'équipement.
• L'équipement doit être emballé et fixé correctement pendant le transport pour éviter de tomber et l'équipement approprié doit être utilisé pour le transport. Jamais transporter l'équipement en position horizontale.
• L'UPS doit toujours être placé en position verticale. Assurez-vous que le sol peut supporter le poids du système.
• Connectez le connecteur PE de mise à la terre de protection avant de connecter tout autre câble.
• L'UPS est conçu pour une utilisation à l'intérieur. Afin de réduire les risques d'incendie et de choc électrique, installez cet UPS dans un environnement intérieur à température et à humidité relative régulées, exempt de contaminants conducteurs. La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C (104 °F). Ne pas utiliser à proximité de l'eau ou dans un environnement présentant une humidité excessive (95 % maximum sans condensation).
• L'UPS nécessite une connexion en entrée 3Ph-N+PE.
• Ne pas connecter le neutre de sortie à la terre de protection ou au conducteur d'équipotentialité (sauf pour l'option TNC). Le KEOR T ne modifie pas les régimes de neutre du système ; il convient d'utiliser un transformateur d'isolation s'il s'avère nécessaire de modifier les régimes de neutre en aval du KEOR T.
• Le KEOR T doit être protégé contre une surtension à l'aide de dispositifs adaptés à l'installation ; la surtension du réseau doit être limitée à 2 kV. Ces dispositifs de protection doivent être dimensionnés pour tenir compte de tous les paramètres d'installation (position géographique en fonction de l'existence ou non d'un paratonnerre, de l'existence ou non d'autres suppresseurs dans l'installation électrique, etc.)
• Même lorsque les connexions sont supprimées, des tensions résiduelles des condensateurs et/ou une température élevée peuvent être présentes sur les bornes de raccordement et à l'intérieur de l'UPS. Avant toute intervention sur les bornes, vérifiez l'absence de tensions dangereuses entre toutes les bornes, y compris la borne PE.
• Les connexions doivent être réalisées à l'aide de câbles présentant une section appropriée afin d'éviter un risque d'incendie. Tous les câbles doivent être de type isolé et ils ne doivent pas être disposés sur le lieu de passage des personnes.

•Contactez votre centre local de recyclage ou de traitement des déchets dangereux pour obtenir des informations sur la mise au rebut adéquate des batteries ou UPS usagés.
• Assurez-vous que l'UPS n'est pas surchargé pour garantir une alimentation des charges de meilleure qualité.
• Dans des circonstances exceptionnelles (corps, armoire ou connexions endommagés, pénétration de corps étrangers dans le corps ou l'armoire, etc.), mettez immédiatement l'UPS hors tension et contactez le centre d'assistance technique LEGRAND.
• En cas d'utilisation pour des applications spécifiques, par exemple pour des équipements de survie ou pour toute autre application dans laquelle une défaillance du produit est susceptible de causer des préjudices importants aux personnes, nous vous conseillons de contacter LEGRAND UPS pour confirmer la capacité de ces produits à répondre aux exigences requises en termes de niveau de sécurité, de performances, de fiabilité et de conformité avec la législation, les réglementations et les spécifications en vigueur.

3.4. Remarques importantes concernant la batterie

• Les batteries ne peuvent être installées et mises en service que par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé.

• Assurez-vous que le nombre de batteries est approprié pour l'unité et que leurs type et capacité sont identiques. Dans le cas contraire, un risque d'explosion et d'incendie est possible.
• Ne jetez pas les batteries au feu. Les batteries peuvent exploser.
• N'ouvrez pas ou n'abîmez pas les batteries. L'électrolyte qu'elles contiennent est nocif pour la peau et les yeux. Il peut être toxique.
• En cas de contact de l'électrolyte avec la peau, lavez immédiatement la peau contaminée à l'eau.
• Les batteries remplacées doivent être mises au rebut dans un centre de traitement des déchets autorisé.

• Une batterie peut présenter un risque de choc électrique et des courants de court-circuit élevés.

Les précautions suivantes doivent être observées lors de la manipulation des batteries :
• Retirez vos bagues, montres, bracelets et tout autre objet métallique.
• Utilisez exclusivement des outils dotés de manches isolés.
• Portez des gants en caoutchouc et un tablier en caoutchouc lors de la manipulation des batteries.
• Ne posez pas des outils ou des pièces métalliques sur le dessus des batteries.
• Il est recommandé de porter des protections oculaires afin d'éviter les blessures dues à des arcs électriques accidentels.

• Avant de procéder à une intervention de maintenance ou de réparation sur l'UPS :

• Placez l'entrée, la sortie et les disjoncteurs de batterie (**Q1**, **Q2** et **F5**) sur la position **OFF (Arrêt).**
• Si l'UPS est doté de batteries internes, déposez les câbles de batterie **+** (rouge) et N neutre (bleu).
• Si l'UPS est doté de batteries externes, placez également les disjoncteurs de l'armoire de batteries sur la position **OFF (Arrêt).**
• Vérifiez que la batterie n'est pas mise à la masse par inadvertance. Si elle est mise à la terre par inadvertance, supprimez la source de mise à la terre. Le contact avec une partie quelconque d'une batterie mise à la terre peut entraîner un choc électrique.
• Les fusibles de batterie doivent être remplacés exclusivement par des fusibles de même ampérage et de même type que ceux livrés avec l'UPS.

3.5. Interventions en urgence

Les informations suivantes sont de nature générale. Pour des interventions spécifiques, consultez les lois existantes du pays dans lequel l'équipement est installé.

Interventions de premiers secours

Si une intervention de premiers secours est nécessaire, conformez-vous aux règles de l'entreprise et aux procédures habituelles.

Mesures de prévention des incendies

N'utilisez jamais d'eau pour éteindre un incendie, mais uniquement les extincteurs conçus spécifiquement pour les incendies d'équipements électroniques ou de batteries.

4.Exigences

4.1. Transport

L'UPS doit être placé en position verticale pendant tout le transport.

Utilisez un équipement approprié pour sortir l'UPS de la palette.

L'équipement doit être emballé correctement pendant le transport. Par conséquent, il est recommandé de conserver l'emballage d'origine pour des besoins ultérieurs.

Tout le matériel d'emballage doit être recyclé conformément à la législation en vigueur dans le pays où le système est installé.

4.2. Emplacement

Ce produit est conforme aux exigences de sécurité s'appliquant aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux d'accès restreint et définies par la norme de sécurité EN 60950-1, qui précise par ailleurs que le détenteur doit garantir ce qui suit :

• L'accès à l'équipement peut être obtenu exclusivement par le personnel d'entretien ou par des utilisateurs ayant été avisés des raisons pour lesquelles les restrictions s'appliquent à l'emplacement ainsi que de toutes les précautions devant être prises, et

• l'accès se fait à l'aide d'un outil ou d'un cadenas avec clé, ou d'autres dispositifs de sécurité, et il est contrôlé par l'autorité responsable de l'emplacement.

• L'UPS n'est pas conçu pour une application extérieure.

• L'équipement et les batteries ne doivent pas être exposés à la lumière directe du soleil ou placés à proximité d'une source de chaleur.

• Les valeurs recommandées pour la température de fonctionnement et l'humidité sont indiquées dans l'Annexe 1 Caractéristiques techniques.

• Évitez les environnements poussiéreux ou les zones renfermant de la poussière de matériaux conducteurs ou corrosifs.

• Les connecteurs et les disjoncteurs sont situés à l'avant de l'UPS. L'accès à l'avant de l'UPS doit être laissé libre pour la maintenance. (Se reporter à la figure 4.2-3)

• Les sorties d'air de l'UPS sont situées à l'avant, à l'arrière et sur les deux côtés. Libérez l'accès à la face avant, la face arrière et aux deux faces latérales pour permettre la ventilation et le remplacement des batteries. (Se reporter aux figures 4.2-1, 4.2-2 et 4.2-3)

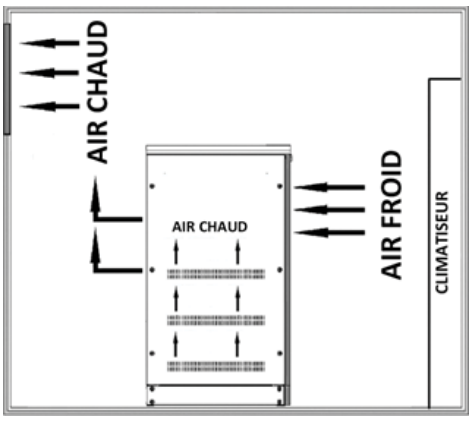
• Les conditions environnementales d'humidité recommandées sont comprises entre 20 et 95 % (sans condensation).

Exigences relatives à l'environnement							
Modèle (kVA)		10	15	20	30	40	60
Dissipation max. à vide	W	258	360	440	557	810	900
	(BTU)	880	1228	1500	1900	2764	3070
Dissipation max. à pleine charge	W	470	705	940	1410	1880	2820
	BTU	1604	2406	3207	4811	6415	9622
Températures de stockage		-25/+55 °C (-13/131 °F) (15-25 °C pour une durée de vie optimale des batteries)					
Température de fonctionnement		0/40 °C (32/104 °F) (15-25 °C pour une durée de vie optimale des batteries)					
Humidité relative maximale		95 % max. sans condensation					
Altitude maximale sans déclassement		1 000 m (3 300 ft)					
Indice de protection		IP 20 (autre indice IP en option)					
Armoire couleur		Enveloppe RAL 7016, porte avant en métal RAL 9005					

Tableau 1

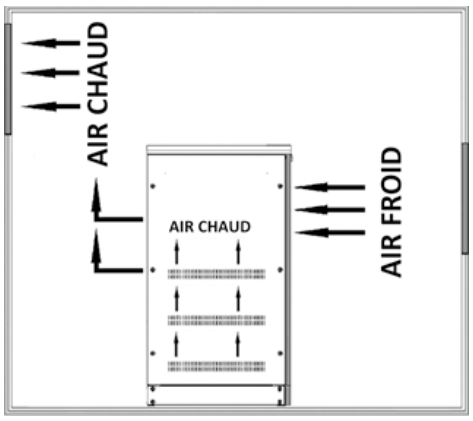
La durée de vie optimale des batteries est atteinte lorsque la température ambiante de la batterie est maintenue entre 15 °C et 25 °C. Le fonctionnement de la batterie à une température ambiante de 30 °C divisera par 2 la durée de vie de la batterie par rapport à une température de 20 °C. Il est alors nécessaire de procéder à la gestion thermique du local, comme indiqué ci-dessus, pour éviter la réduction de la durée de vie de la batterie. La garantie de la batterie ne s'applique pas si la température ambiante dépasse 25 °C.

Figure 4.2-1



Climatisation

Figure 4.2-2



Ventilation

Le sens de la ventilation est de l'avant/des côtés vers l'arrière.
Le local doit être équipé d'un système de ventilation ou d'une climatisation permettant de collecter l'air chaud par le haut de la pièce, et de délivrer de l'air froid par le bas.

Figure 4.2-3

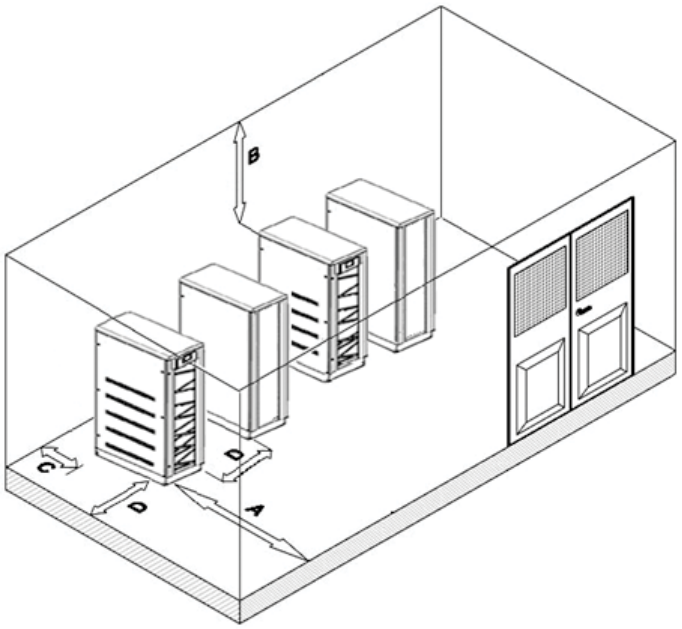


TABLEAU DE RECOMMANDATION POUR LA CONFIGURATION DU LOCAL

A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
700	500	250	10-30 kVA : 500 (pour la maintenance et l'installation de la batterie interne) 40-60 kVA : 700 (pour la maintenance et l'installation de la batterie interne)

Pour bénéficier d'une ventilation optimale, les faces latérales doivent rester en place lorsque l'UPS est équipé d'une batterie interne.

L'UPS doit être monté sur une surface en béton et non combustible.

4.3. Stockage

Entreposez l'UPS dans un environnement où la température est comprise entre -25°C + 55°C, protégé de la lumière directe du soleil, éloigné d'une source de chaleur et dans un lieu sec.
L'humidité de l'environnement doit être comprise entre 20 et 95 % (sans condensation).
Les valeurs recommandées pour la température de stockage ainsi que pour l'humidité et l'altitude sont indiquées dans la section Annexe 1 Caractéristiques techniques.
Si les batteries sont entreposées pendant une période supérieure à 6 mois, elles doivent être chargées régulièrement. La période de charge dépend de la température de stockage, comme indiqué ci-dessous :
• Tous les 9 mois si la température est inférieure à 20 °C,
•Tous les 6 mois si la température est comprise entre 20 °C et 30 °C,
• Tous les 3 mois si la température est comprise entre 30 °C et 40 °C,
• Tous les 2 mois si la température est supérieure à 40 °C,
Pour les périodes d'entreposage prolongées, suivez les instructions d'installation décrites dans la Section 5, les instructions de démarrage de l'UPS décrites dans la Section 6 et chargez les batteries pendant 10 heures au minimum.

4.4. Exigences au niveau électrique

L'installation doit être conforme aux réglementations d'installation nationales en vigueur.
Les tableaux de distribution électrique pour les entrées de tension d'alimentation secteur commune et les entrées de tension d'alimentation auxiliaire doivent être équipés d'un système de protection et de déconnexion. Les dispositifs de déconnexion utilisés dans ces tableaux doivent déconnecter tous les conducteurs de la ligne simultanément. Le tableau suivant indique la taille recommandée des dispositifs de protection pour les entrées de tension d'alimentation secteur commune et les entrées de tension d'alimentation auxiliaire (thermique, magnétique et différentielle) ainsi que les sections de câble pour les charges linéaires.

En cas d'utilisation de doubles entrées :
• Un conducteur de neutre distinct doit être prévu pour chaque entrée : entrée d'alimentation commune et entrée d'alimentation auxiliaire
• Les deux entrées doivent être alimentées par le même transformateur MT/BT. Si ce n'est pas le cas, un transformateur d'isolement doit être ajouté dans la ligne d'alimentation auxiliaire en amont de l'UPS.
• Une protection distincte est nécessaire pour chaque ligne d'entrée.

Paramètres d'installation							
Modèle (kVA)		10	15	50	30	40	60
Phase Entrée/Sortie		3Ph+N/3Ph+N					
Puissance apparente de sortie nominale (kVA)		10	15	20	30	40	60
Puissance active de sortie nominale (kW)		9	13,5	18	27	36	54
Courant d'entrée nominal (A) pour une tension d'entrée nominale de 400 V		14	21	28	42	57	84
Courant d'entrée maximal (A) pour une tension d'entrée de 340 V + pleine charge + batterie en charge		18	27	36	54	72	105
Courant de by-pass nominal (A) pour une tension d'entrée nominale de 400 V		15	22	29	44	58	87
Courant de by-pass maximal (A) à 400 V, surcharge 10 minutes à 125 %		19	28	36	55	73	109
Courant de sortie de l'onduleur à 400 V (A)		15	22	29	44	58	87
Courant de sortie maximal de l'onduleur (A) à 400 V, surcharge 10 minutes à 125 %		19	28	36	55	73	109
Surcharge tolérée par l'onduleur (avec secteur présent) (kW)	10 min	11,3	16,9	22,5	33,8	45	67,5
	1 min	13,5	20,3	27	40,5	54	81
Dispositifs de protection recommandés – Redresseur/Réseau électrique –*							
Disjoncteur courbe D (A) (à 3 pôles)		20	25	40	50	63	100
Fusible GG (A)		20	25	40	50	63	100
Dispositifs de protection recommandés – By-pass/Auxiliaire Réseau électrique-*							
Disjoncteur courbe D (A) (à 3 pôles)		20	25	40	50	63	100
I2t maximum supportée par le by-pass		6700	11200	15000			
Max. Icc (A)		1200	1500	1700			
Dispositifs de protection – Fusible de batterie à action rapide –							
Fusibles à action rapide, de type à ferrule et à percuteur (Fusible à action rapide FWP Bussmann 22x58 mm 690 VAC (CEI)) (A)		25	32	50	63	80	100
Dispositifs de protection recommandés – Sortie –							
Disjoncteur courbe C (A) (à 3 pôles) **		≥3	≥4	≥4	≥6	≥10	≥13
Disjoncteur courbe B (A) (à 3 pôles) **		≥6	≥8	≥8	≥13	≥20	≥25
Maximum Inverter I2t à 100 ms (A2s)		66	150	130	480	900	1900
Section de câble maximale pour les bornes							
Redresseur (mm^2)		35					
By-pass universel (mm^2)		35					
Batterie (mm^2)		16				35	
Sortie (mm^2)		35					
Neutre (mm^2)		35 (Batterié: 16)				35	
Mise à la terre de protection/conducteur d'équipotentialité	Section recommandée pour le câble de mise à la terre au moins équivalente à la moitié de la section des phases de câble ET conforme aux normes nationales (par exemple NFC 15-100 en France).						
Protection contre le courant de fuite **	Minimum 300 mA temporisé (type B). Lorsqu'il est utilisé, le système de protection contre le courant de fuite résiduel doit être commun aux deux entrées CA (alimentation commune et alimentation auxiliaire) et installé en amont.						

Tableau 2

* La protection de redresseur seule doit être considérée en cas d'entrées séparées; si les entrées de by-pass et redresseurs sont combinés, l'indice de protection d'entrée générale (by-pass + redresseur) doit refléter le bypass recommandé ou de l'indice de protection générale.

** Sélectivité recommandée de la distribution aval de l'UPS avec courant de court-circuit de l'onduleur (mode Batterie).

*** Les câbles doivent être sélectionnés 1,2 fois plus grande que la taille recommandée pour les topologies parallèles.

**** Les courants de fuite de charges sont ajoutés à ceux générés par l'UPS. En présence de charges avec des courants de fuite élevés, réglez cette valeur en conséquence. Il est recommandé de régler le dispositif de protection après avoir mesuré le courant de fuite total, l'UPS étant installé et opérationnel avec la charge prévue.
Pendant les phases transitoires (coupure de courant, retour et fluctuations de tension), des pics courts de courant de fuite peuvent se produire. Dans de tels cas, assurez-vous que la protection n'est pas activée.

Si les charges ont une caractéristique non linéaire, le courant traversant les conducteurs de neutre d'entrée et de sortie de tension d'alimentation commune et d'alimentation auxiliaire peut avoir une valeur égale à 1,5 à 2 fois la valeur de la phase en cours de fonctionnement. Dans ce cas, dimensionnez les câbles de neutre et la protection d'entrée/sortie comme il se doit.

5. Installation

Lors de la livraison de l'UPS, examinez l'emballage et le produit avec attention et recherchez d'éventuels dommages survenus pendant le transport.

Si des dommages potentiels ou établis existent, signalez-le immédiatement :

- au transporteur,
- au centre d'assistance technique LEGRAND.

Assurez-vous que l'unité reçue correspond au matériel spécifié sur le document de livraison. L'emballage de l'UPS KEOR T protège l'équipement contre les dommages mécaniques et environnementaux. Pour une protection optimale, il est également enveloppé dans un film transparent.

Vérifiez que les éléments suivants sont livrés avec l'équipement :

- UPS
- manuel d'utilisation
- manuel d'installation
- clé de la porte
- fusibles de batterie (trois unités)
- socles

Avant l'installation, vérifiez si l'UPS est personnalisé selon vos exigences spécifiques (le cas échéant).

5.1. Modèles et dimensions

Type UPS	Dimensions (HxLxP)	Poids (kg)	Type batteries internes
UPS KEOR T 10 KVA 1345H X	1345 x 400 x 800	121	aucune batterie
UPS KEOR T 10KVA 1650H 0	1650 x 400 x 800	140	aucune batterie
UPS KEOR T 10 KVA 1345H 1	1345 x 400 x 800	264	60 blocs 7 Ah
UPS KEOR T 10 KVA 1345H 2	1345 x 400 x 800	278	60 blocs 9 Ah
UPS KEOR T 10 KVA 1650H 3	1650 x 400 x 800	426	120 blocs 7 Ah
UPS KEOR T 15 KVA 1345H X	1345 x 400 x 800	132	aucune batterie
UPS KEOR T 15KVA 1650H 0	1650 x 400 x 800	151	aucune batterie
UPS KEOR T 15 KVA 1345H 1	1345 x 400 x 800	272	60 blocs 7 Ah
UPS KEOR T 15 KVA 1345H 2	1345 x 400 x 800	290	60 blocs 9 Ah
UPS KEOR T 15 KVA 1650H 3	1650 x 400 x 800	428	120 blocs 7 Ah
UPS KEOR T 20 KVA 1345H X	1345 x 400 x 800	144	aucune batterie
UPS KEOR T 20KVA 1650H 0	1650 x 400 x 800	162	aucune batterie
UPS KEOR T 20 KVA 1345H 1	1345 x 400 x 800	286	60 blocs 7 Ah
UPS KEOR T 20 KVA 1345H 2	1345 x 400 x 800	304	60 blocs 9 Ah
UPS KEOR T 20 KVA 1650H 3	1650 x 400 x 800	490	120 blocs 9 Ah
UPS KEOR T 30 KVA 1345H X	1345 x 400 x 800	148	aucune batterie
UPS KEOR T 30KVA 1650H 0	1650 x 400 x 800	169	aucune batterie
UPS KEOR T 30 KVA 1345H 1	1345 x 400 x 800	309	60 blocs 9 Ah
UPS KEOR T 30 KVA 1650H 2	1650 x 400 x 800	455	120 blocs 7 Ah
UPS KEOR T 30 KVA 1650H 3	1650 x 400 x 800	491	120 blocs 9 Ah
UPS KEOR T 40 KVA 1650H X	1650 x 600 x 900	241	aucune batterie
UPS KEOR T 40 KVA 1650H 0	1650 x 600 x 900	241	aucune batterie
UPS KEOR T 40 KVA 1650H 1	1650 x 600 x 900	552	120 blocs 7 Ah
UPS KEOR T 40 KVA 1650H 2	1650 x 600 x 900	588	120 blocs 9 Ah
UPS KEOR T 40 KVA 1650H 3	1650 x 600 x 900	764	180 blocs 9 Ah
UPS KEOR T 60 KVA 1650H X	1650 x 600 x 900	276	aucune batterie
UPS KEOR T 60 KVA 1650H 0	1650 x 600 x 900	276	aucune batterie
UPS KEOR T 60 KVA 1650H 1	1650 x 600 x 900	625	120 blocs 9 Ah
UPS KEOR T 60 KVA 1650H 2	1650 x 600 x 900	799	180 blocs 9 Ah

Tableau 3

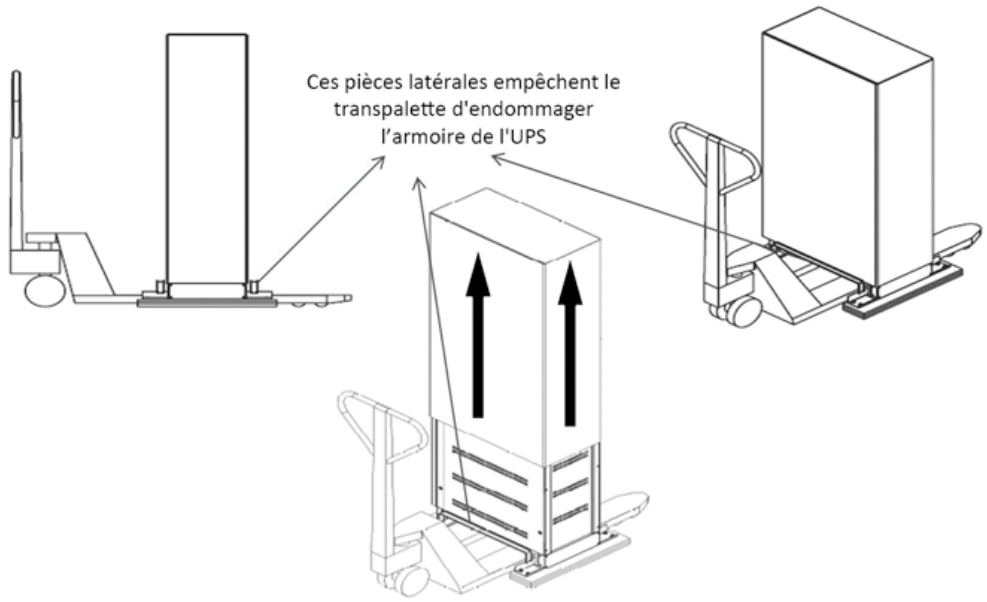
REGLE DE DÉSIGNATION:

UPS KEOR T 10 KVA 1345H X

1345H: hauteur; 0: configuration de la batterie
Configuration de la batterie X: pour l'utilisation de la batterie externe seulement
Configuration de la batterie 1 / 2 / 3: avec batterie interne
Configuration de la batterie 0: livré sans batteries, mais prêt pour batterie interne lors de l'utilisation des kits de tiroirs et de câbles.

5.2. Procédure de déballage

Figure 5.2-1



Enlevez l'enveloppe et l'emballage.

Figure 5.2-2

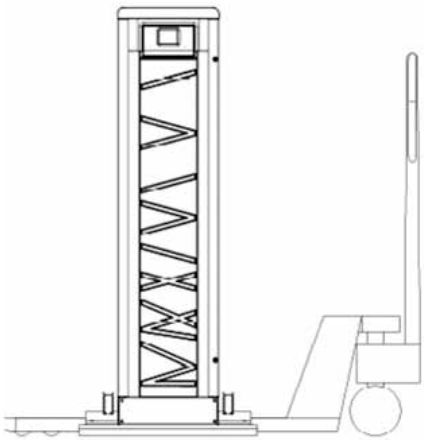
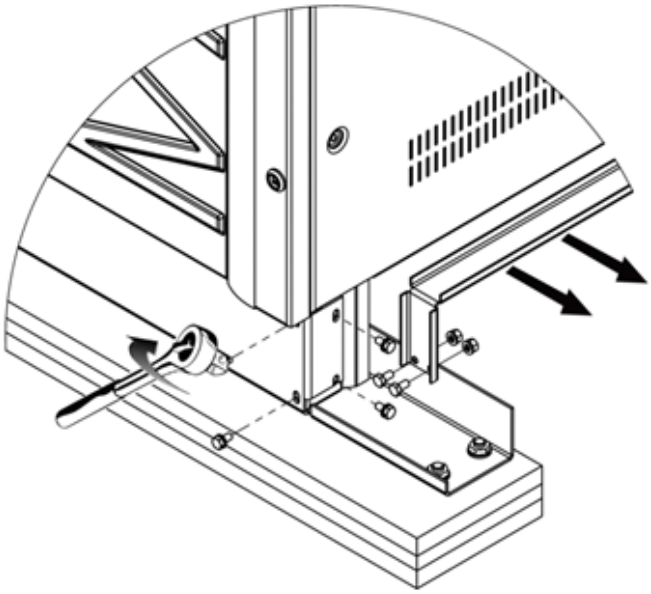


Figure 5.2-3

Placez l'UPS dans la zone d'installation.

Figure 5.2-4



Enlevez les pièces latérales qui empêchent le transpalette d'endommager l'UPS.
Déchargez l'UPS de la palette.

Il est recommandé d'entreposer l'emballage d'origine de l'UPS pour des besoins futurs.

5.3. Procédures et instructions d'installation

L'équipement ne peut être installé et mis en service que par le personnel du service technique LEGRAND UPS agréé ou par le personnel du service technique du distributeur LEGRAND agréé.

Lorsque l'UPS est transporté d'un endroit froid à un endroit chaud, l'humidité de l'air peut se condenser à l'intérieur de celui-ci. Dans ce cas, attendez 2 (deux) heures au minimum avant de mettre l'UPS sous tension.

Le KEOR T doit être protégé contre une surtension à l'aide de dispositifs adaptés à l'installation ; la surtension du réseau doit être limitée à 2 kV. Ces dispositifs de protection doivent être dimensionnés pour tenir compte de tous les paramètres d'installation (position géographique en fonction de l'existence ou non d'un paratonnerre, de l'existence ou non d'autres suppresseurs dans l'installation électrique, etc.)

Ne pas connecter le neutre de sortie à la terre de protection ou au conducteur d'équipotentialité (sauf pour l'option TNC). Le KEOR T ne modifie pas les régimes de neutre du système ; il convient d'utiliser un transformateur d'isolation s'il s'avère nécessaire de modifier les régimes de neutre en aval du KEOR T.

Les câbles d'alimentation et les câbles de communication doivent être installés dans des chemins de câbles, conformément aux normes du pays d'installation.

5.3.1. Raccordement de l'alimentation

Assurez-vous que tous les disjoncteurs sont en position OFF (Arrêt) avant de commencer l'installation.

Les bornes à vis de l'alimentation sont situées sur la partie inférieure de la face avant de l'UPS.
Tout d'abord, ouvrez la porte de l'UPS, dévissez le couvercle en métal, puis ouvrez le couvercle plastique des bornes.
Une fois les couvercles déposés, les câbles doivent être passés à travers l'alésage situé sous les bornes.
Une fois que toutes les connexions sont réalisées, remettez les couvercles en place en procédant dans l'ordre inverse.

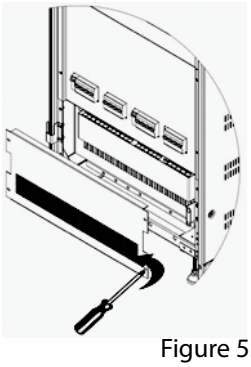


Figure 5.3.1-1

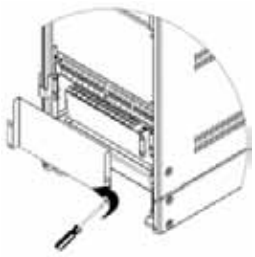


Figure 5.3.1-2

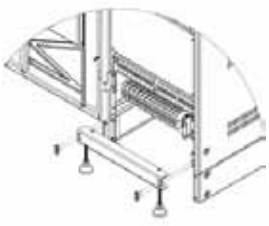


Figure 5.3.1-3

KEOR T 10-30 kVA

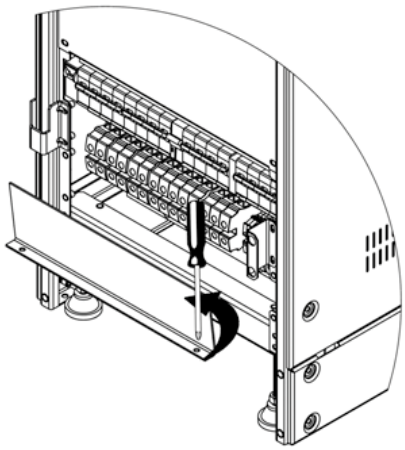


Figure 5.3.1-4

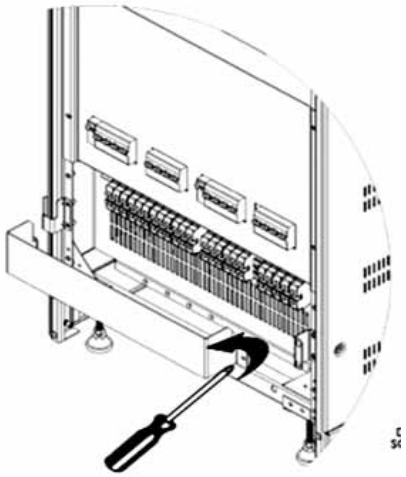


Figure 5.3.1-5

KEOR T 40-60 kVA

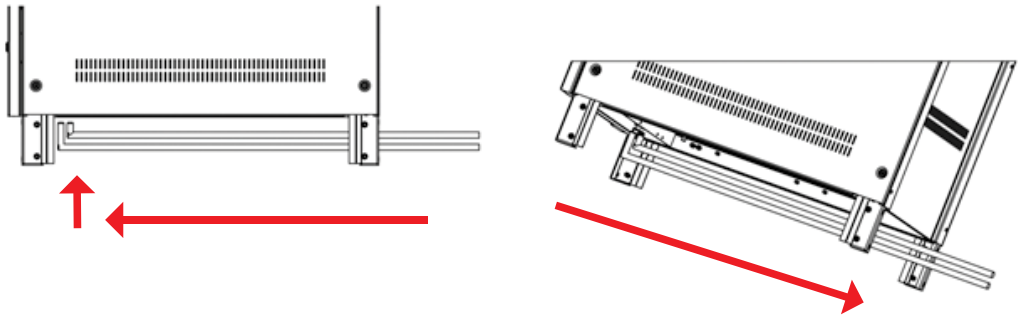


Figure 5.3.1-6

Tracé des câbles d'alimentation

Figure 5.3.1-7

Tracé des câbles de communication

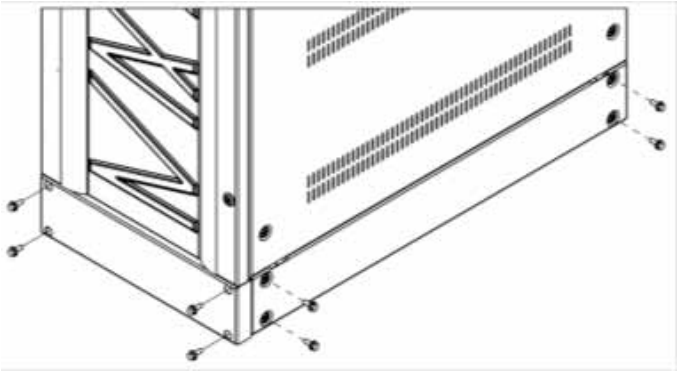
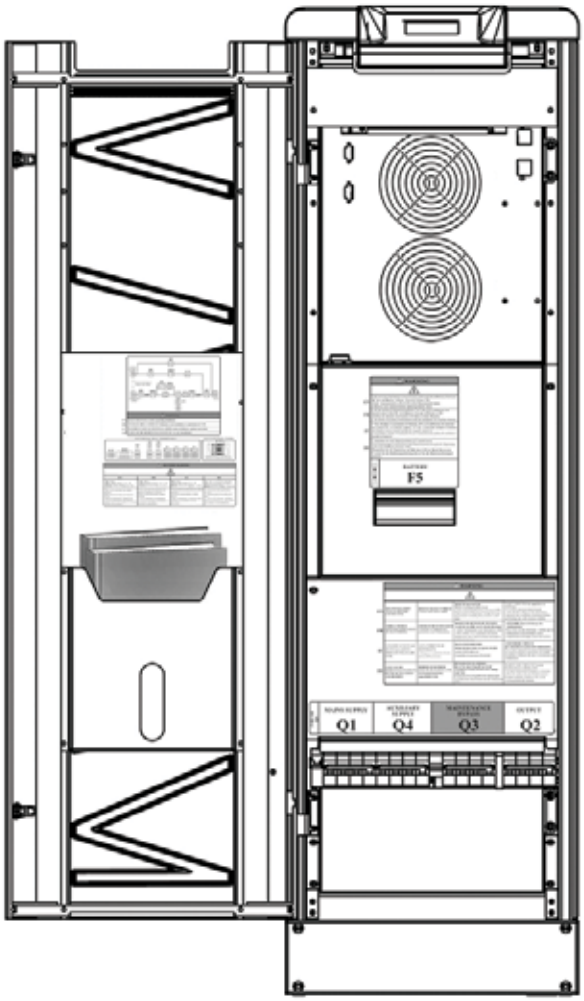


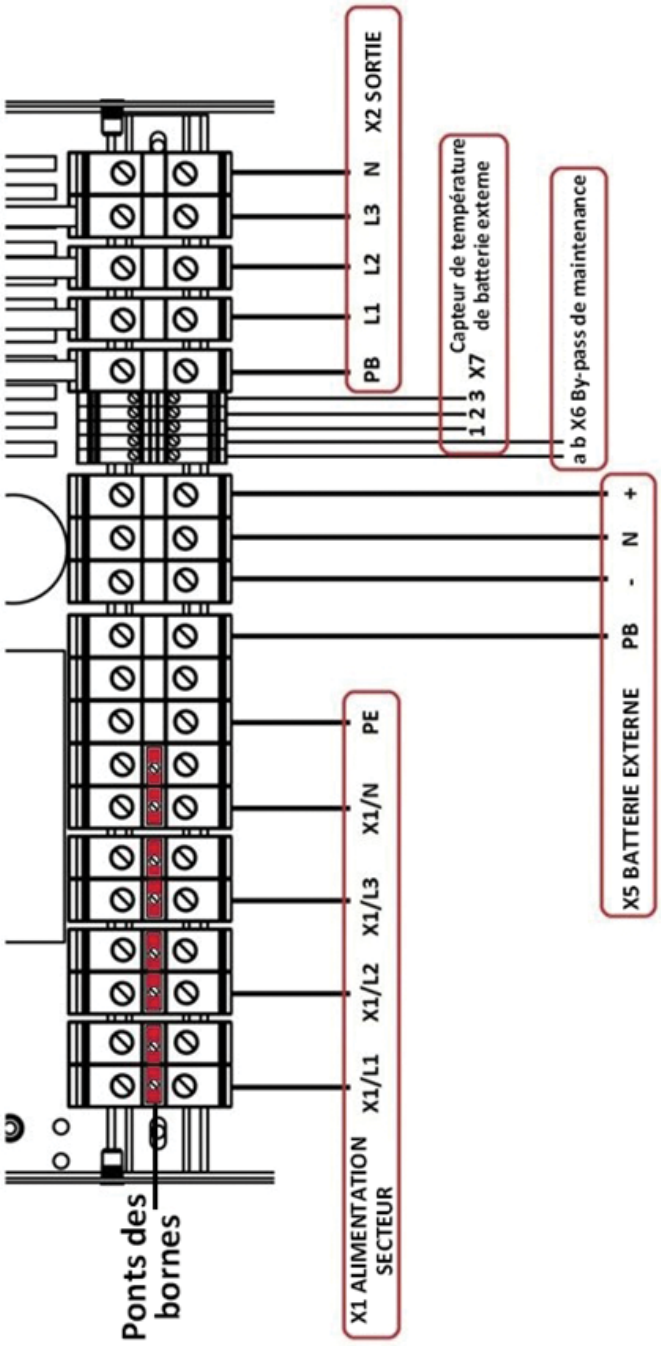
Figure 5.3.1-8

Tracé des câbles de communication

Disjoncteurs 10-30 kVA (3Ph Entrée – 3Ph Sortie)	
Figure 5.3.1-9	
	
Q1 : disjoncteur d'alimentation commune **Q2 :** disjoncteur de sortie **Q3 :** disjoncteur de by-pass de maintenance	**Q4 :** disjoncteur d'alimentation auxiliaire **F5 :** fusible de batterie à action rapide **Q6 :** disjoncteur de courant d'appel

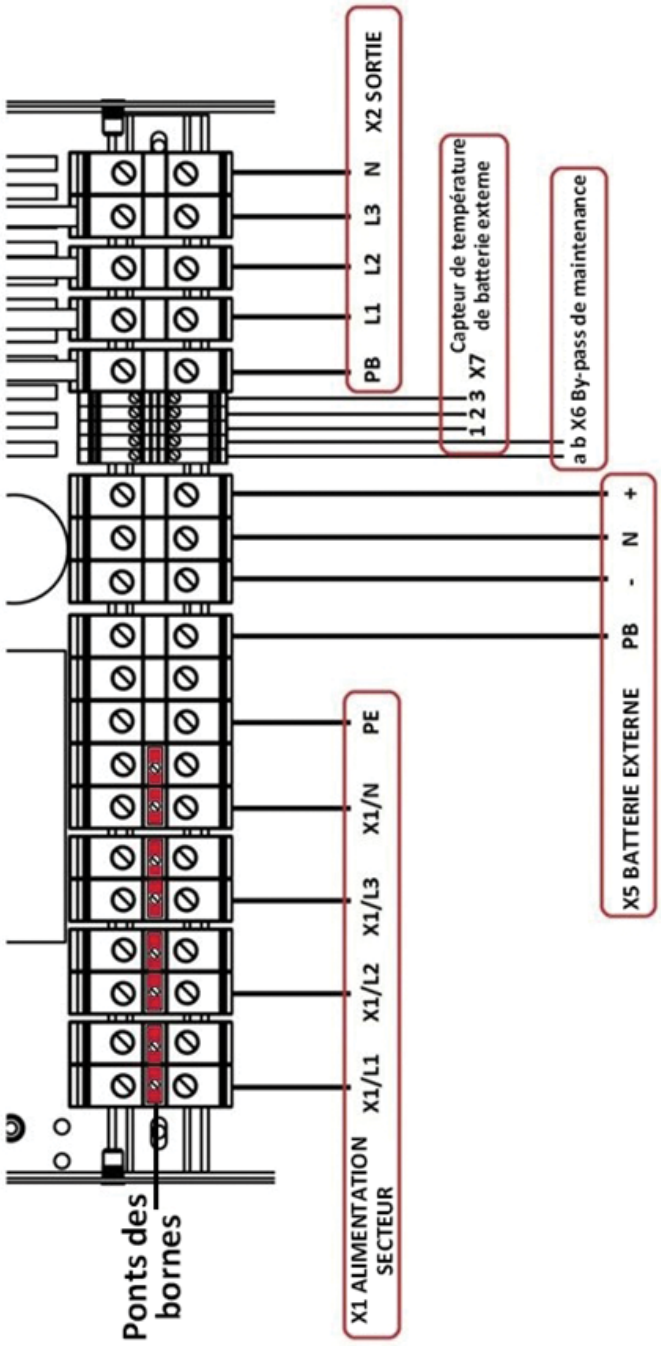
10-30 kVA (3Ph Entrée – 3Ph Sortie)
Connexion dans le cas où l'alimentation SECTEUR et l'alimentation AUX sont connectées en COMMUN

Figure 5.3.1-10


X2 SORTIE
PB L1 L2 L3 N
Capteur de température de batterie exteme
1 2 3 X7
a b X6 By-pass de maintenance
X5 BATTERIE EXTERNE
PB - N +
X1 ALIMENTATION SECTEUR
X1/L1 X1/L2 X1/L3 X1/N PE
Ponts des bornes

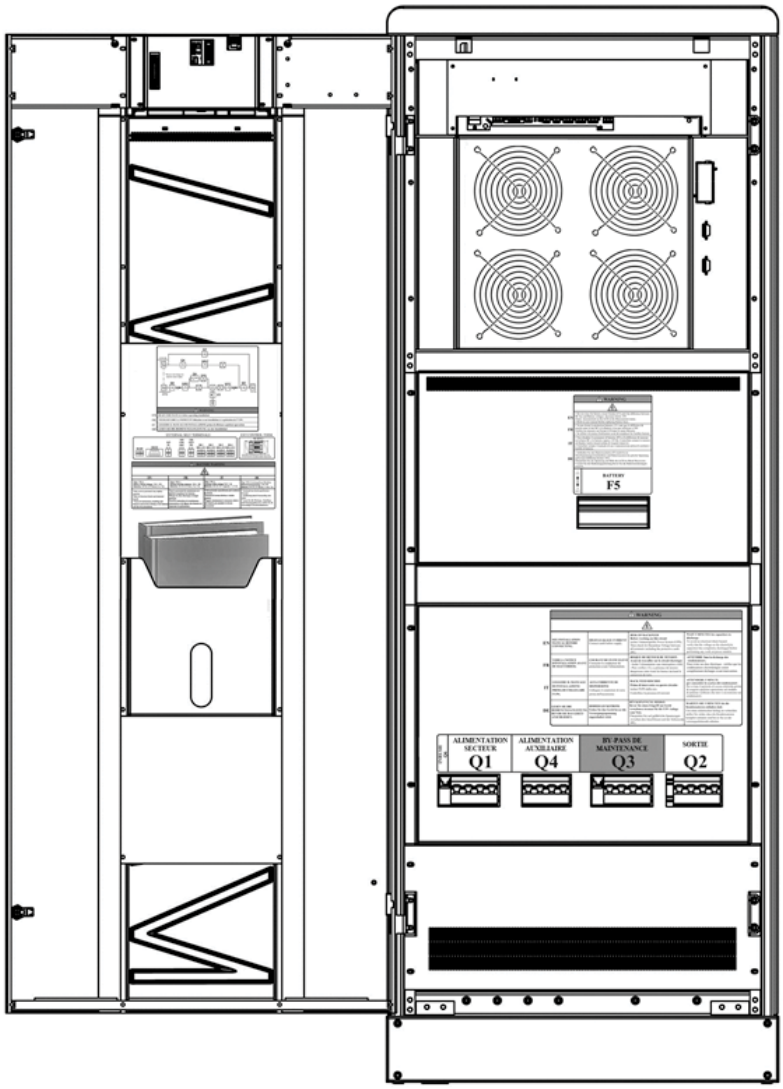
10-30 kVA (3Ph Entrée – 3Ph Sortie)
Connexion dans le cas où l'alimentation SECTEUR et l'alimentation AUX sont connectées SÉPARÉMENT

Figure 5.3.1-11


X2 SORTIE
PB L1 L2 L3 N
Capteur de température de batterie externe
1 2 3 X7
a b X6 By-pass de maintenance
X5 BATTERIE EXTERNE
PB - N +
X1 ALIMENTATION SECTEUR
X1/L1 X1/L2 X1/L3 X1/N PE
Ponts des bornes

Disjoncteurs 40-60 kVA (3Ph Entrée – 3Ph Sortie)

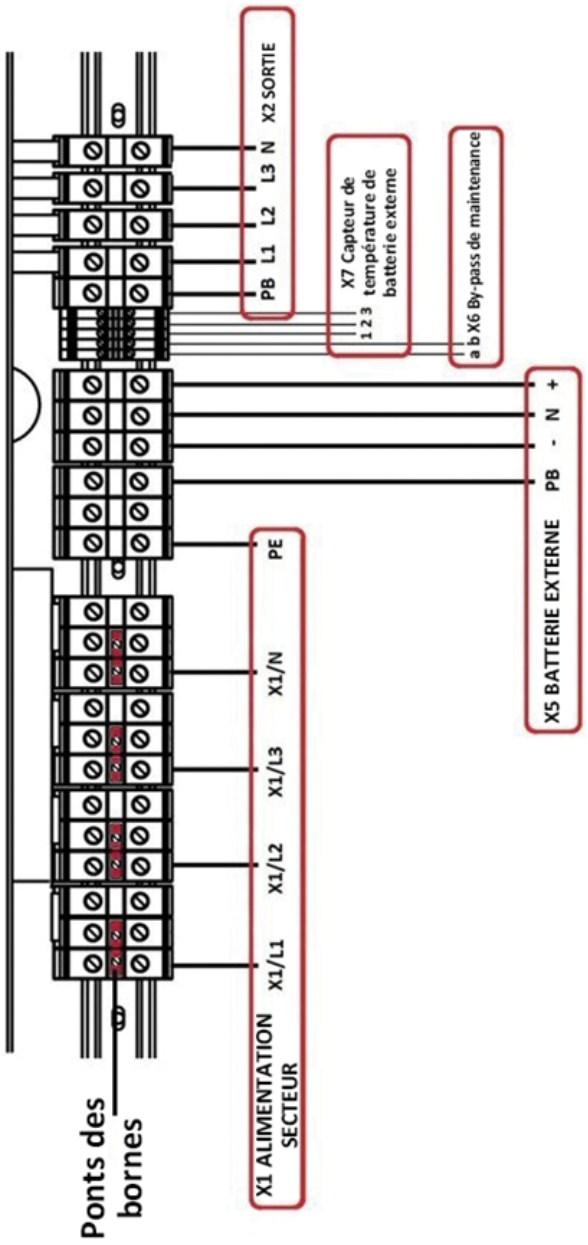
Figure 5.3.1-12



Q1 : disjoncteur d'alimentation commune **Q2 :** disjoncteur de sortie **Q3 :** disjoncteur de by-pass de maintenance	**Q1 :** disjoncteur d'alimentation commune **Q2 :** disjoncteur de sortie **Q3 :** disjoncteur de by-pass de maintenance

40-60 kVA (3Ph Entrée – 3Ph Sortie)
Connexion dans le cas où l'alimentation SECTEUR et l'alimentation AUX sont connectées en COMMUN

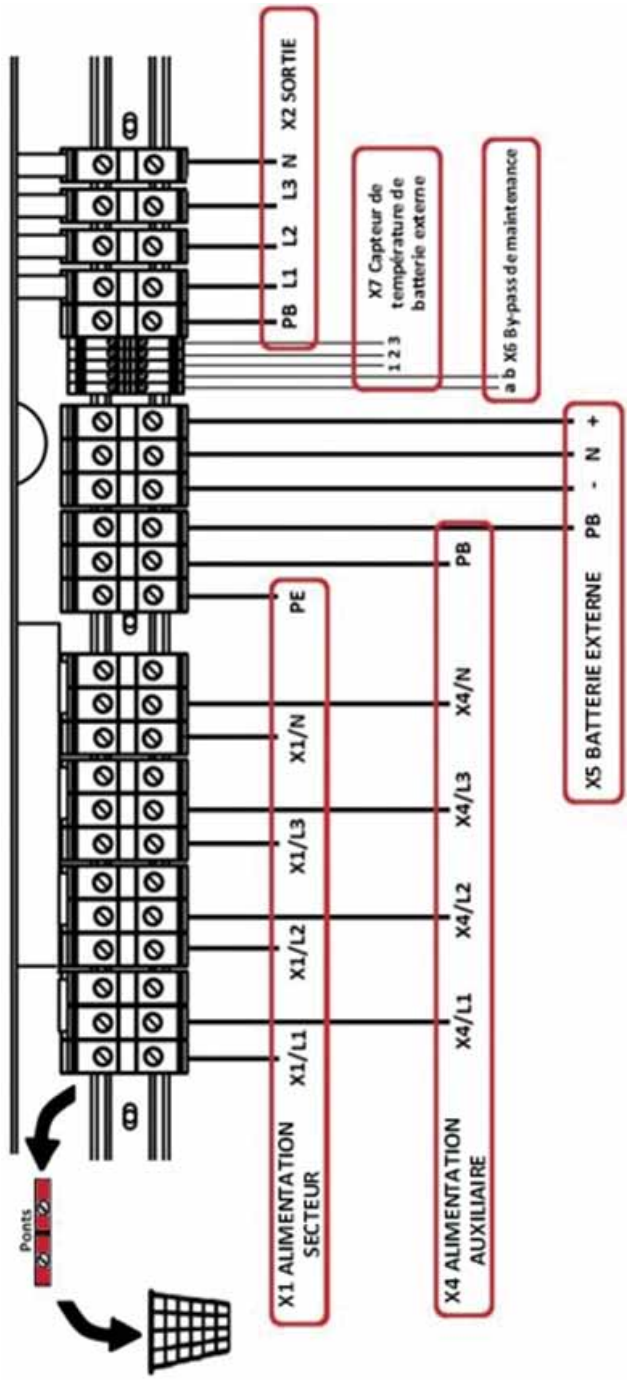
Figure 5.3.1-13



Q1 : disjoncteur d'alimentation commune **Q2 :** disjoncteur de sortie **Q3 :** disjoncteur de by-pass de maintenance	**Q1 :** disjoncteur d'alimentation commune **Q2 :** disjoncteur de sortie **Q3 :** disjoncteur de by-pass de maintenance

40-60 kVA (3Ph Entrée – 3Ph Sortie)
Connexion dans le cas où l'alimentation SECTEUR et l'alimentation AUX sont connectées SÉPARÉMENT

Figure 5.3.1-14

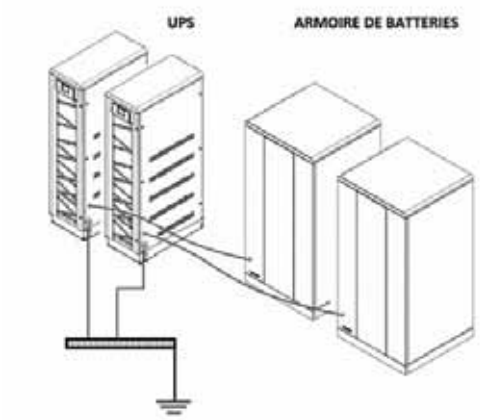


Les connexions doivent être réalisées dans l'ordre suivant :

5.3.1.1. Connexion à la terre

L'appareil doit être mis à la terre pour un fonctionnement sûr et fiable. Connectez les bornes de terre PE/PB avant de connecter tout autre câble.

Figure 5.3.1.1-1



La borne de terre de protection de l'entrée secteur **PE** de l'UPS doit être reliée à la terre par une connexion à faible impédance.

Étant donné que la borne d'équipotentialité de l'alimentation auxiliaire **PB** et la borne de terre de protection de l'entrée secteur **PE** sont en court-circuit à l'intérieur de l'UPS, aucune connexion n'est nécessaire.

La terre de la charge doit être connectée à la borne de sortie **X2/PB** de l'UPS.

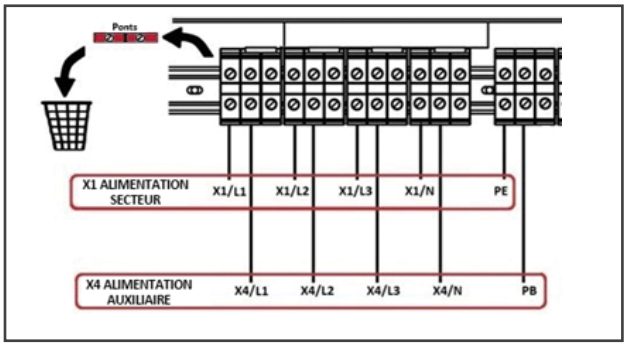
En présence d'une armoire de batteries externe, celle-ci doit être mise à la terre via la borne de batterie **X5/PB** de l'UPS.

5.3.1.2. Connexion au secteur (redresseur)

L'installation et le réglage du tableau de distribution doivent être réalisés par un technicien spécialisé.

Caractéristiques électriques - Entrée du redresseur						
Modèle (kVA)	10	15	20	30	40	60
Tension nominale du réseau (V)	400 (3Ph + N)					
Tolérance de tension (V) (garantissant le rechargement des batteries)	208-467 (à mi-charge, sans rechargement des batteries) 338-467 (à pleine charge, avec rechargement des batteries)					
Fréquence nominale (Hz)	50/60					
Tolérance de fréquence (Hz)	de 45 à 65					
Facteur de puissance (entrée à pleine charge et tension nominale)	≥ 0,99					

Tableau 4



Ajoutez un disjoncteur tripolaire (3 pôles) au tableau de distribution pour l'entrée de l'UPS. Ne pas raccorder d'autres charges dessus.

Connectez les câbles de phase à **X1 SECTEUR** : **bornes X1/L1 - X1/L2 - X1/L3**, le neutre à **X1** SECTEUR : borne X1/N. La connexion du neutre doit être réalisée directement du bus neutre du tableau de distribution au neutre de l'UPS.

Si une alimentation auxiliaire existe, supprimez tous les ponts. Lorsqu'il est utilisé, le système de protection contre le courant de fuite résiduel doit être commun aux deux entrées CA et installé en amont.

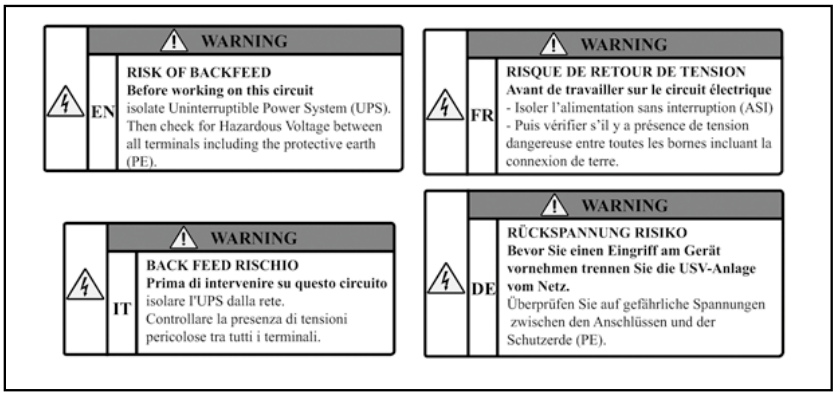
Conformément à la norme EN 62040-1, l'utilisateur doit apposer une étiquette d'avertissement sur le tableau de distribution d'entrée et les autres sectionneurs d'isolation de puissance primaire afin d'éviter le risque de retour de tension.

Cette étiquette est fournie avec le Manuel d'installation. Elle porte les indications suivantes :

RISQUE DE RETOUR DE TENSION

• Isolez l'Alimentation sans interruption (UPS) avant toute intervention sur ce circuit.

• Recherchez ensuite une éventuelle tension dangereuse entre toutes les bornes, y compris celle de mise à la terre de protection (PE).


WARNING
EN
RISK OF BACKFEED
Before working on this circuit
isolate Uninterruptible Power System (UPS).
Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth (PE).
WARNING
FR
RISQUE DE RETOUR DE TENSION
Avant de travailler sur le circuit électrique
- Isoler l'alimentation sans interruption (ASI)
- Puis vérifier s'il y a présence de tension dangereuse entre toutes les bornes incluant la connexion de terre.
WARNING
IT
BACK FEED RISCHIO
Prima di intervenire su questo circuito
isolare l'UPS dalla rete.
Controllare la presenza di tensioni pericolose tra tutti i terminali.
WARNING
DE
RÜCKSPANNUNG RISIKO
Bevor Sie einen Eingriff am Gerät vornehmen trennen Sie die USV-Anlage vom Netz.
Überprüfen Sie auf gefährliche Spannungen zwischen den Anschlüssen und der Schutzerde (PE).

5.3.1.3. Connexion à l'alimentation auxiliaire

Caractéristiques électriques - By-pass						
Modèle (kVA)	10	15	20	30	40	60
Vitesse de balayage de by-pass	2 Hz/s configurable de 1 à 3 Hz/s					
Tension de by-pass nominale	Tension de sortie nominale ±18 % (réglable)					
Fréquence de by-pass nominale	50/60 Hz (sélectionnable)					
Tolérance de fréquence de by-pass	±3 Hz					

Tableau 4

Ajoutez un disjoncteur tripolaire (3 pôles) au tableau de distribution pour l'entrée auxiliaire de l'UPS.

Si une alimentation auxiliaire existe, supprimez tous les ponts.

Connectez les câbles de phase à X4 ALIMENTATION AUXILIAIRE : bornes X4/L1 - X4/L2 - X4/L3, le neutre à X4 ALIMENTATION AUXILIAIRE : borne X4/N. La connexion du neutre doit être réalisée directement du bus neutre du tableau de distribution au neutre de l'UPS.

5.3.1.4. Connexion à la batterie

Vous trouverez plus d'informations sur les modèles KEOR T et la capacité de la batterie dans la Section 5.1. Modèles et dimensions.

Risque d'explosion et d'incendie en cas d'utilisation de batteries de type incorrect.

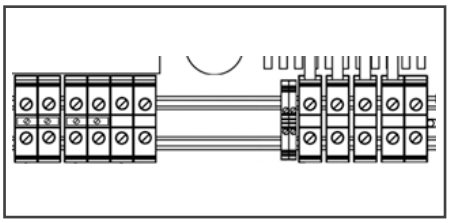
Les batteries doivent être chargées pendant au minimum 10 heures avant la première utilisation.

Les fusibles de batterie à action rapide doivent être remplacés exclusivement par des fusibles de même type et de même ampérage.

Ne pas utiliser une batterie interne avec une batterie externe !

Connexion à la batterie interne :

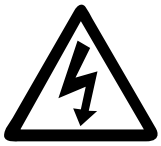
Si l'UPS est doté d'une batterie interne, aucune borne **X5**, **X7** et **X8** n'est montée sur l'UPS.



Si les batteries sont déjà intégrées dans l'armoire de l'UPS, afin d'éviter tout danger pendant le transport, certaines connexions de la batterie ne sont pas raccordées.

Par conséquent, déposez les couvercles gauche et droit de l'UPS ; débranchez les câbles de terre des faces latérales. Reliez les câbles de batterie non connectés aux connecteurs de batterie associés. Les câbles non connectés sont étiquetés. Vous trouverez plus d'informations sur la connexion à la batterie ci-après.

Aucune autre connexion n'est nécessaire ; par conséquent, reconnectez les câbles de terre des faces latérales et repositionnez les couvercles.



Une TENSION MORTELLE nominale de 720 Vdc est présente une fois que les connexions à la batterie externe sont réalisées.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE LA BATTERIE - KEOR T 10-30 kVA 1x60 pcs 7-9 Ah

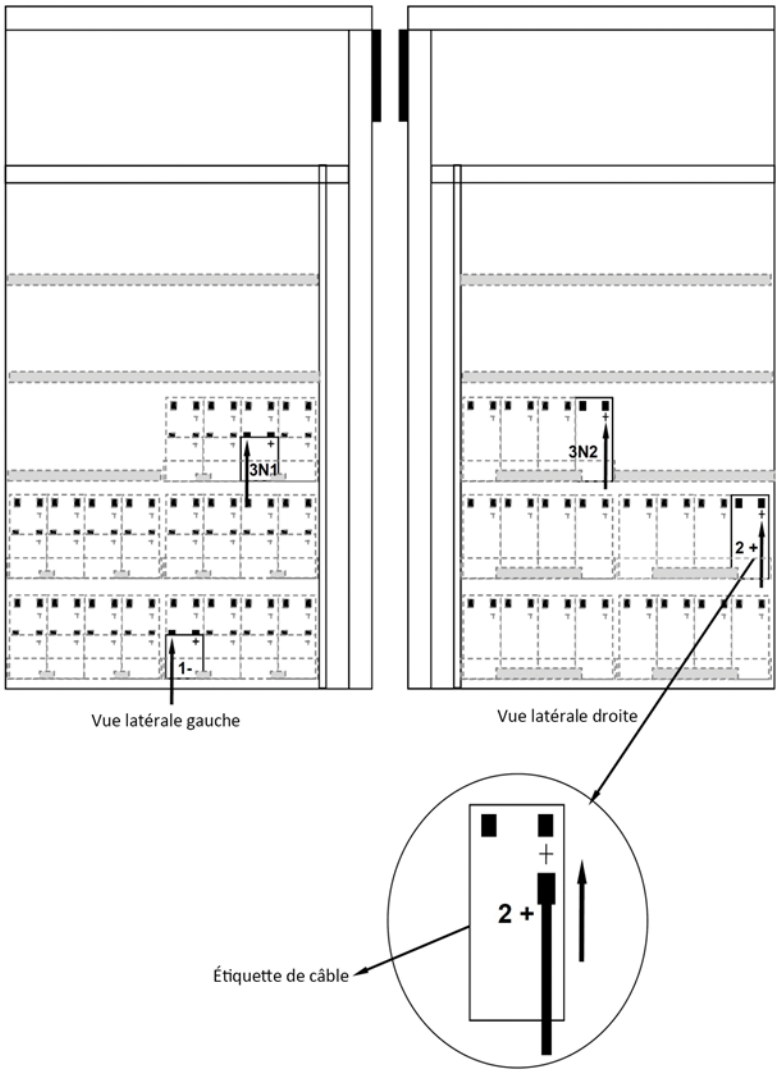


Figure 5.3.1.4-1

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE LA BATTERIE - KEOR T 10-30 kVA 2x60 pcs 7-9 Ah

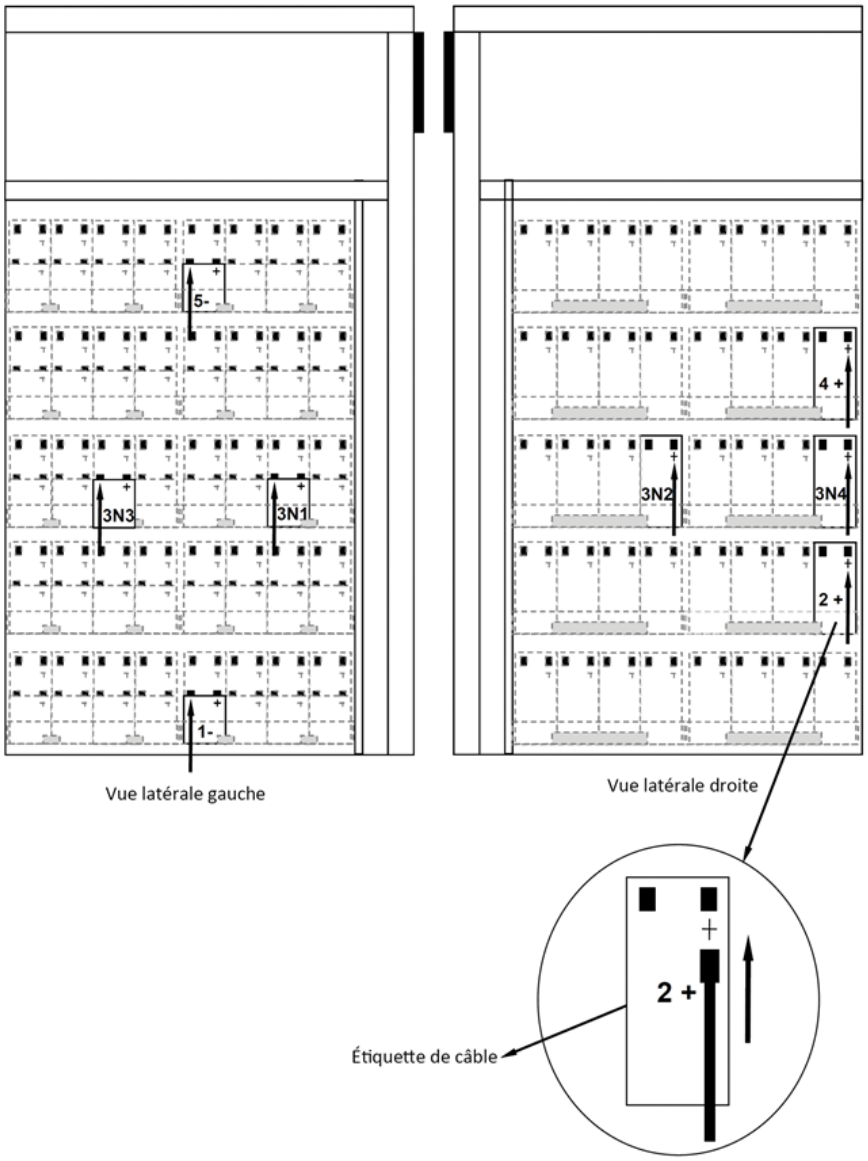


Figure 5.3.1.4-2

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE LA BATTERIE - KEOR T 40-60 kVA 2x60 pcs 7-9 Ah

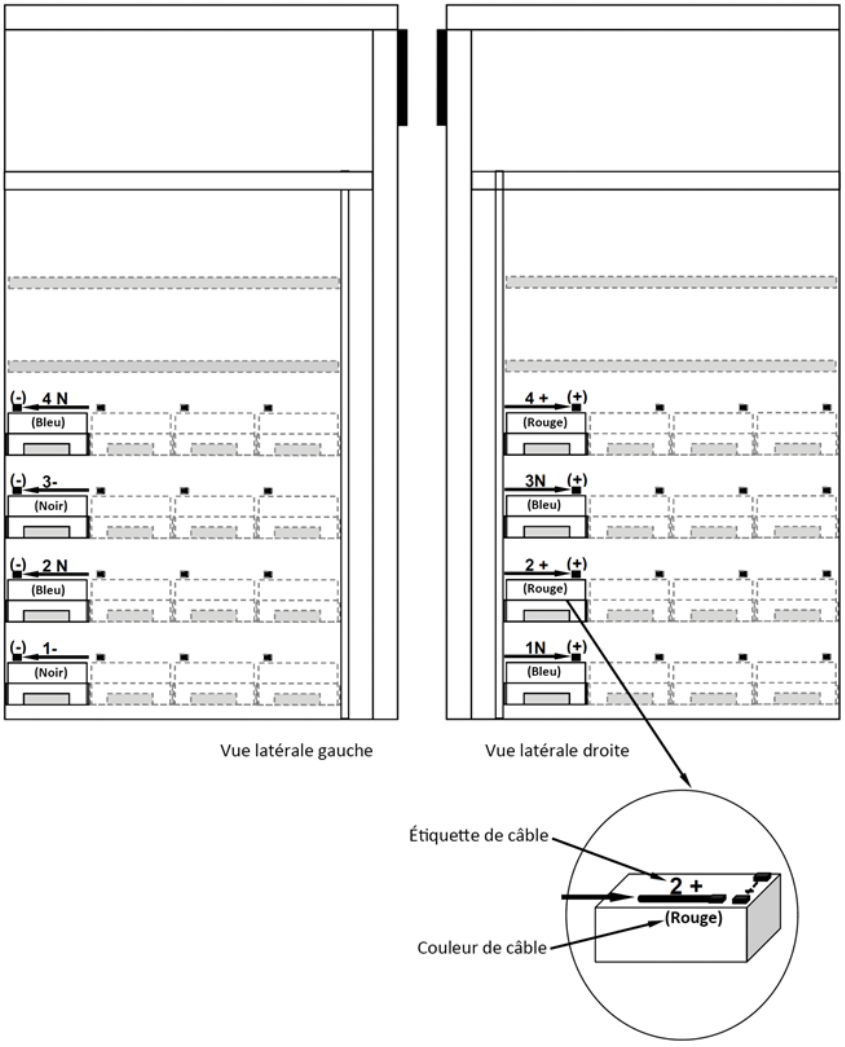


Figure 5.3.1.4-3

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE LA BATTERIE - KEOR T 40-60 kVA 3x60 pcs 7-9 Ah

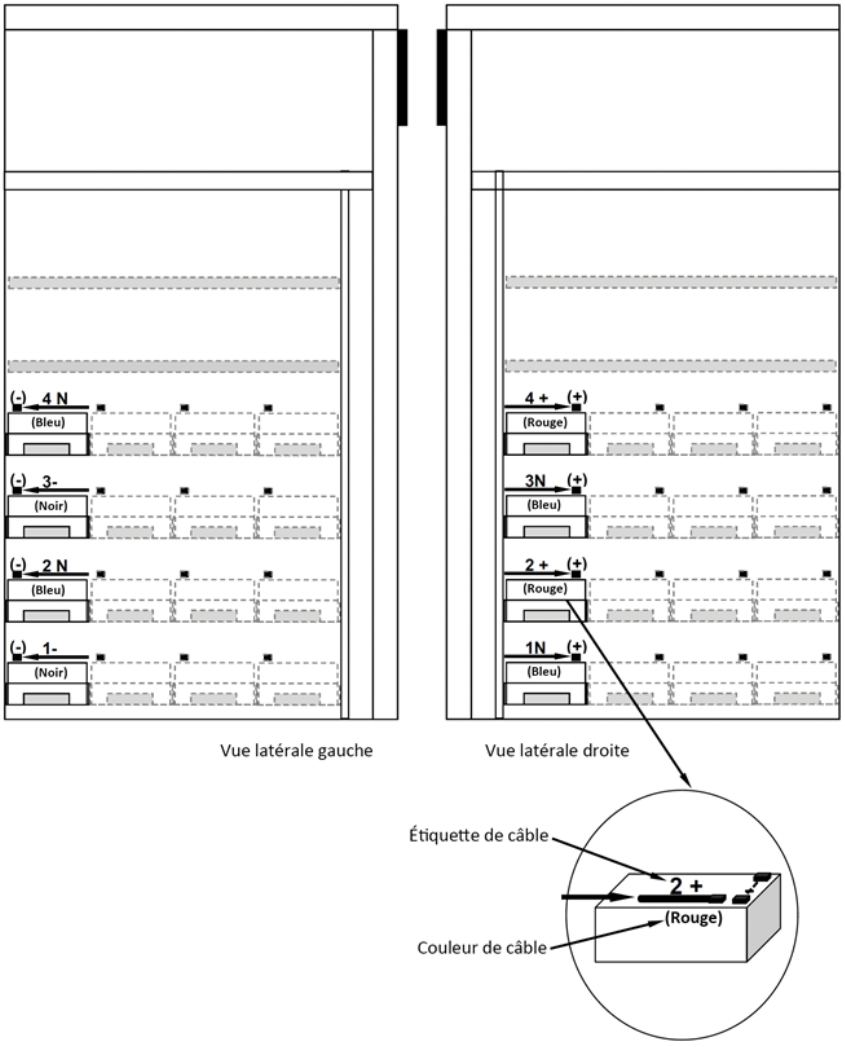


Figure 5.3.1.4-4

Connexion à la batterie externe :
Si les batteries sont placées dans une armoire de batteries supplémentaire, celle-ci doit être fournie par le fabricant.

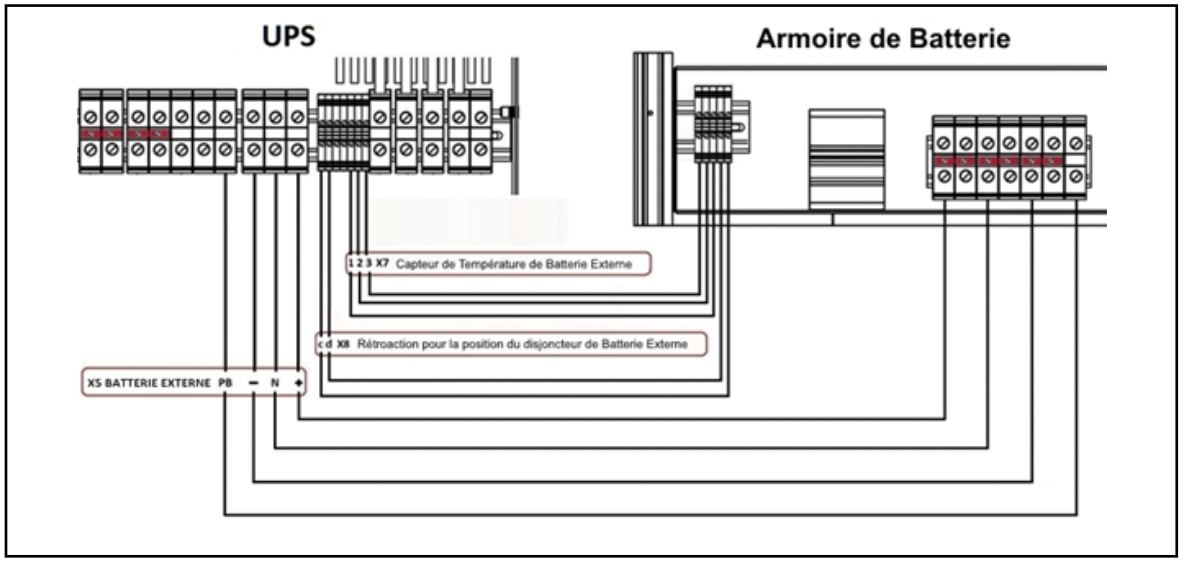
Si les armoires de batteries ne sont pas fournies par le fabricant du KEOR T, l'installateur a la responsabilité de vérifier la compatibilité électrique et la présence de dispositifs de protection appropriés entre l'armoire et le KEOR T.

Lisez attentivement le **Manuel d'entretien du KEOR T** pour connaître **le schéma électrique de la batterie dans l'armoire de batteries externe !**

Pour éviter un risque de perturbations électromagnétiques, séparez les câbles de batterie des câbles d'entrée et de sortie.

Une **TENSION MORTELLE** nominale de 720 Vdc est présente une fois que les connexions à la batterie externe sont réalisées.

Pour les connexions de l'UPS et de l'armoire de batteries externe, suivez les instructions ci-dessous :


UPS
Armoire de Batterie
1 2 3 X7 Capteur de Température de Batterie Externe
c d X8 Rétroaction pour la position du disjoncteur de Batterie Externe
X5 BATTERIE EXTERNE PB – N +

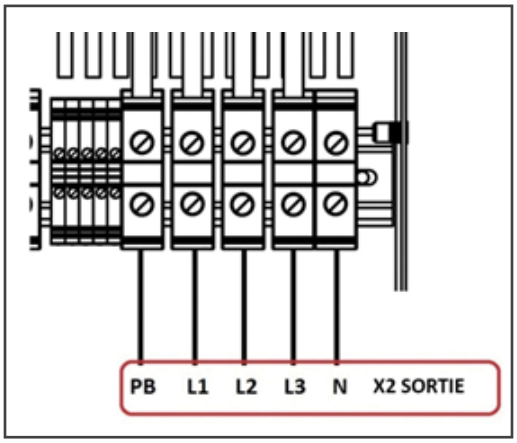
• Placez le disjoncteur de l'armoire de batteries sur la position **OFF (Arrêt)**.
• **Terre :** Reliez la borne **PB** située sur l'armoire de batteries à **X5 BATTERIE EXT. : PB** sur l'UPS.
• **Chaîne négative :** Reliez le **« - »** situé sur l'armoire de batteries à **X5 BATTERIE EXT. : « - »** sur l'UPS.
• **Chaîne positive :** Reliez le **« + »** situé sur l'armoire de batteries à **X5 BATTERIE EXT. : « + »** sur l'UPS.
• **Neutre :** Reliez le N situé sur l'armoire de batteries à **X5 BATTERIE EXT. :** N sur l'UPS.
Capteur de température : Reliez la borne **X7 : X7/1 – X7/2 – X7/3** située sur l'armoire de batteries à **X7 : X7/1 – X7/2 – X7/3** sur l'UPS. (Un câble double isolation 3x1 mm^2 ne dépassant pas 25 m de long est recommandé)
• **Réaction de la position de disjoncteur de batterie externe:** Connecter le X8: «X8 / c - X8 / d» sur l'armoire batterie à X8: «X8 / c - X8 / j» sur l'onduleur.

Vérifiez une nouvelle fois la polarité de la connexion de la batterie !

5.3.1.5. Connexion à la sortie

Assurez-vous que tous les disjoncteurs sont en position OFF (Arrêt) avant de commencer l'installation.

Caractéristiques électriques - Onduleur						
Modèle (kVA)	10	15	20	30	40	60
Tension de sortie nominale (sélectionnable) (V)	400 3Ph + N (380/415 configurable)					
Tolérance de la tension de sortie	charge statique ±1 %, charge dynamique conforme à VF-SS-111					
Fréquence de sortie nominale (Hz)	50/60 Hz (sélectionnable)					
Tolérance de fréquence autonome	±0,02 % lors d'une panne de secteur					
Distorsion harmonique de tension	< 2 % avec charge linéaire, < 4 % avec charge non linéaire					
Tableau 6						



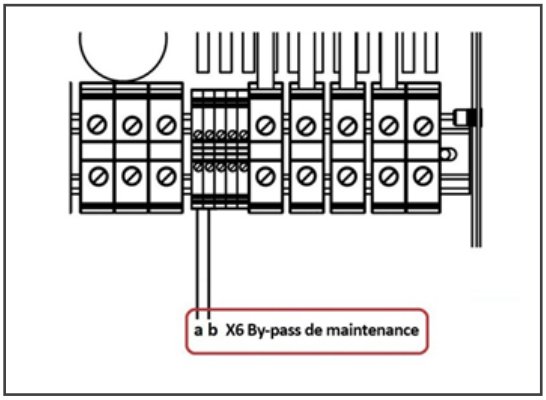
Connectez le câble de phase à **X2 SORTIE : borne X2/L1 – X2/L2 – X2/L3** et le câble de neutre à **X2 SORTIE : borne X2/N**. La connexion du neutre doit être réalisée directement.

Pour activer la protection contre les courts-circuits de l'UPS, chaque charge doit être alimentée via un disjoncteur distinct, choisi en fonction du courant de charge. Cela peut assurer une déconnexion rapide de la charge en court-circuit et assurer la continuité de fonctionnement des autres charges.

Chaque charge doit être alimentée via un disjoncteur distinct et la section de câble doit être choisie en fonction du courant de charge.

Assurez-vous que l'UPS n'est pas surchargé pour garantir une alimentation des charges de meilleure qualité.

5.3.1.6. Connexion au by-pass de maintenance externe



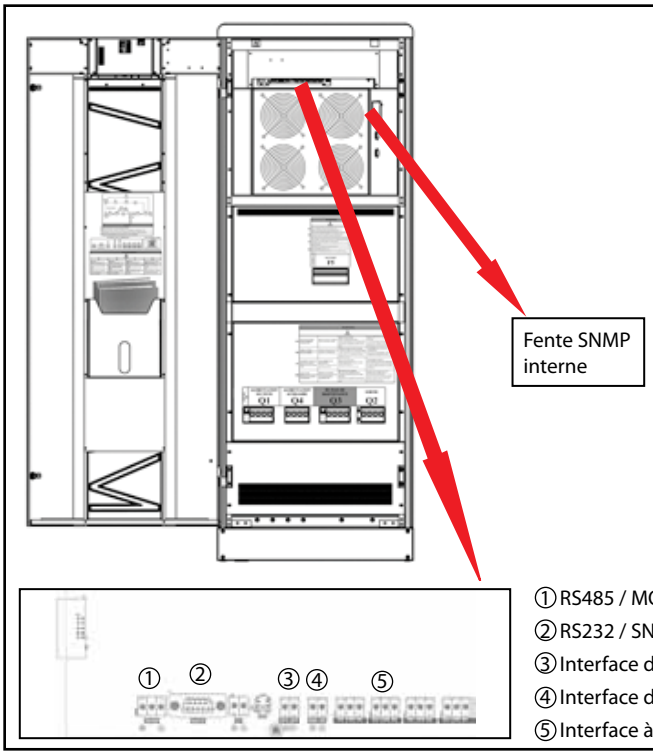
En cas d'utilisation d'un by-pass de maintenance externe, connectez le contact auxiliaire normalement ouvert du disjoncteur de by-pass de maintenance externe du tableau de distribution aux bornes **a/X6** et **b/X6** de l'UPS.

6. Communication

Des cartes de connectivité d'interface permettent à l'UPS de communiquer dans divers environnements de réseaux et avec différents types d'appareils.
Les interfaces de communication standard et optionnelles sont indiquées ci-dessous :

Interfaces de communication						
Modèle (kVA)	10	15	20	30	40	60
RS232	•					
RS485 / MODBUS	•					
Contacts secs	•					
Interface du générateur	•					
Interface du dispositif de coupure d'urgence ESD distant	•					
SNMP interne / surveillance Web / courrier électronique	◦					
SNMP externe	◦					
• Standard ◦ Optionnelle						

Tableau 7



①RS485 / MODBUS
②RS232 / SNMP externe
③Interface du dispositif de coupure d'urgence ESD distant
④Interface du générateur
⑤Interface à contacts secs

Figure 8-1

Les connecteurs de l'onduleur et du redresseur sont utilisés uniquement pour le service technique. Ne pas connecter les ports RS232 ou SNMP externe car cela pourrait endommager l'équipement et annulerait votre garantie.

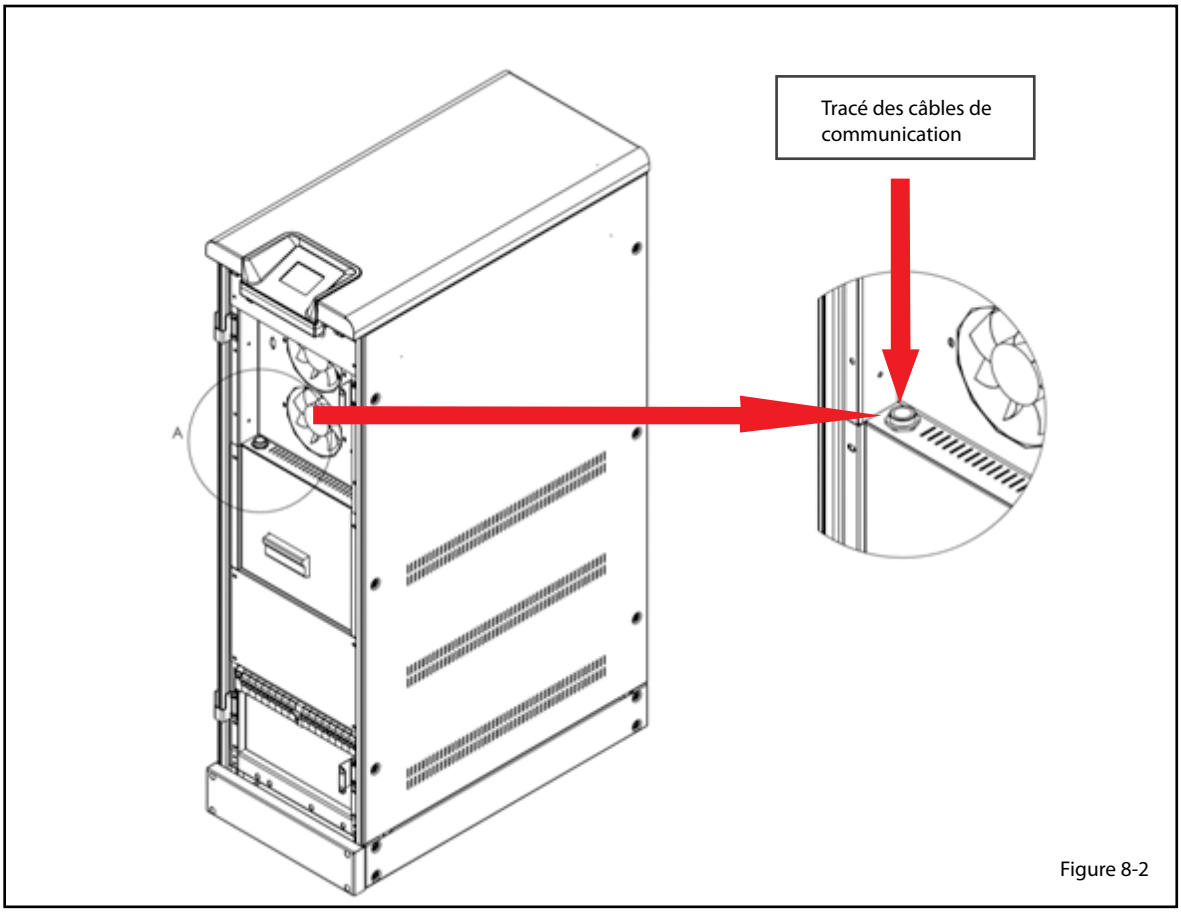
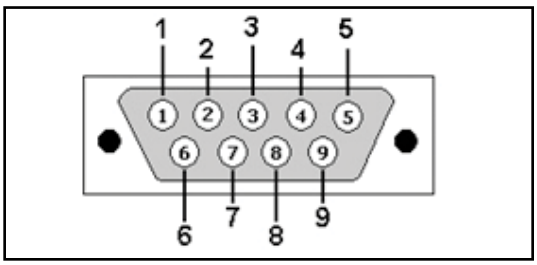


Figure 8-2

6.1. Communication série (RS232)

L'UPS est équipé en standard d'une communication série. Le câble RS232 doit être blindé et avoir une longueur inférieure à 25 m.

RS232 : Un connecteur mâle DSUB-9 présentant la disposition des broches suivante doit être utilisé sur le côté UPS du câble de raccordement.



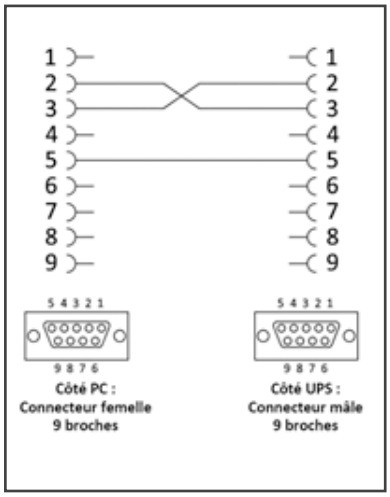
DISPOSITION DES BROCHES RS232		
BROCHE N°	Nom du signal	Description du signal
2	RX	Réception des données
3	TX	Transmission des données
5	GND	Signal de terre

Tableau 8

Les solutions de communication indiquées ci-dessous sont utilisables avec ce port :

- Logiciel de surveillance (en option)
- Adaptateur SNMP externe (en option)

Via SNMP, les informations indiquées ci-dessous peuvent être surveillées :
• Date du dernier test de batterie
• Informations relatives à l'UPS (exemple : 220 V - 50 Hz)
• Données d'entrée ($V_{entrée,}$ $F_{entrée}$, V_{max}, etc.)
• Données de sortie (V_{sortie}, pourcentage de charge, etc.)
• État de la batterie (V_{batt}..., etc.)
La communication SNMP permet de lancer le test de batterie ou d'annuler le test en cours. L'UPS peut être arrêté ou mis en veille (la durée de veille est réglable). Les alarmes peuvent être supprimées.

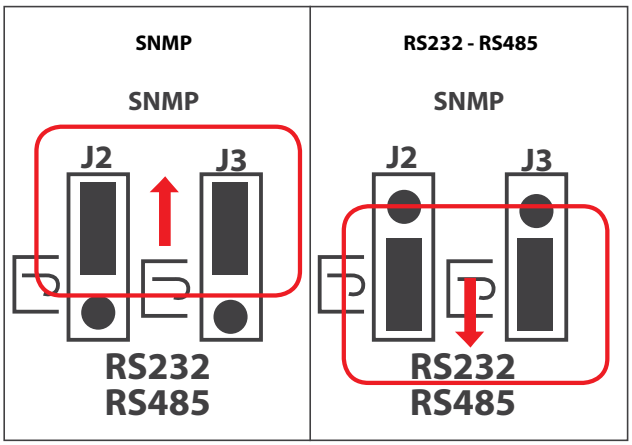


Si un câble de communication série est nécessaire, il peut être réalisé conformément à la configuration des broches décrite ci-contre.

6.2. Communication SNMP interne

La carte SNMP interne peut être installée dans la fente SNMP située à l'avant de l'UPS. Dès que la carte SNMP est installée, le port RS232 est désactivé.

La carte SNMP interne a les mêmes fonctions que la carte SNMP externe ; reportez-vous à la Section 8.1 pour plus d'informations.



CAVALIER SNMP (J2 – J3) : En cas d'utilisation de SNMP interne, 2 cavaliers doivent être déplacés vers la partie supérieure.

En cas d'utilisation de RS232 ou RS485, 2 cavaliers doivent être déplacés vers la partie inférieure.

Si les cavaliers se trouvent sur la partie supérieure pour la configuration SNMP interne, les communications série RS232 et RS485 sont désactivées.

Si les cavaliers se trouvent sur la partie inférieure pour la configuration RS232 ou RS485, la communication SNMP interne est désactivée.

6.3. Connexions du dispositif de coupure d'urgence (ESD) et du générateur

La tension à appliquer aux entrées numériques est de 5 Vdc. Le courant maximum consommé par chaque entrée est de 1 mA. Il est possible d'appliquer une alimentation 5 Vdc sur la carte d'interface de communication pour alimenter les deux entrées numériques.

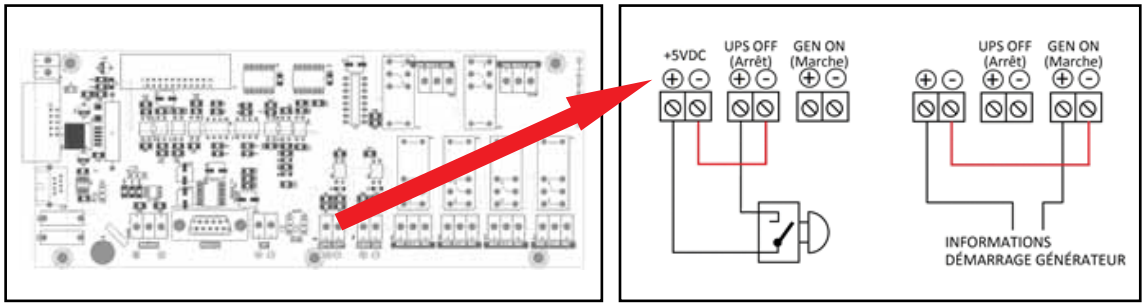


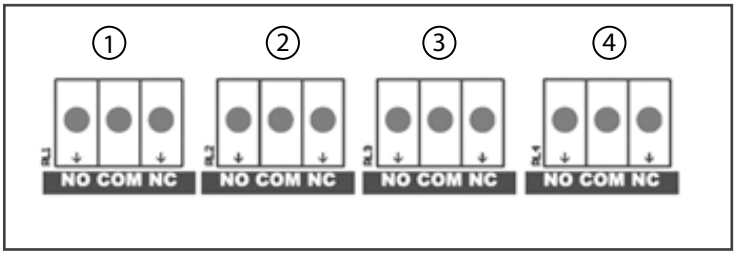
Figure 8.3-1

La sortie de l'UPS peut être désactivée immédiatement en connectant l'ESD (Remote Emergency Switching Device), le cas échéant. Un commutateur à distance à accrochage peut être utilisé, comme décrit dans la figure ci-dessus.

Entrée	Fonction
UPS OFF (Arrêt)	Si l'entrée UPS OFF (Arrêt) est définie au niveau logique haut en appliquant une tension de 5 Vdc sur les bornes associées, l'UPS cesse de générer la tension de sortie et cesse d'alimenter la charge. Lorsque la tension appliquée sur l'entrée numérique est supprimée, vous devez redémarrer l'UPS. **Le paramètre par défaut du contact ESD est « normalement ouvert ».**
GEN ON (Marche)	Si l'entrée GEN ON (Marche) est définie au niveau logique haut en appliquant une tension de 5 Vdc sur les bornes associées, l'UPS passe en mode Générateur, le by-pass et le chargement des batteries sont désactivés. L'icône du Générateur s'affiche sur l'écran Diagramme de flux d'énergie. **Le paramètre par défaut du contact du générateur est « normalement ouvert ».**
Tableau 9	

Veillez à la bonne polarité des tensions appliquées aux bornes des entrées numériques.

6.4. Contacts secs



La carte d'interface dispose de 4 prises de contacts secs. Les relais peuvent être programmés à partir du menu **Fonctions relais** (sous le menu **Paramètres**). Les alarmes Alarme générale, Défaut entrée, Défaut batterie, Défaut sortie, By-pass actif, Surcharge sortie, Température élevée peuvent être affectées aux contacts. Chaque alarme peut être affectée à des relais distincts, mais une même alarme peut également être affectée à tous les relais.

Chaque prise de sortie a 3 broches, la broche du milieu est fixe, la broche du haut est normalement fermée (NF) et la broche du bas est normalement ouverte (NO).

Pour les numéros de relais, voir ci-dessus.

Les câbles de raccordement des relais à contact sec doivent avoir une section de 1,5 mm^2.

La tension maximale à appliquer aux contacts de relais est de 42 Vac RMS (sinus) ou 60 Vdc. Le courant de contact maximum dépend de la tension appliquée et de la caractéristique de la charge. La tension maximum et le courant de contact maximum correspondant à la tension appliquée ne doivent pas être dépassés.

Le tableau ci-dessous présente les courants de contact maximaux autorisés pour la charge résistive pour différentes tensions :

Tension appliquée	Courant de contact maximum pour la charge résistive
Jusqu'à 42 Vac	16 A
Jusqu'à 20 Vdc	16 A
30 Vdc	6 A
40 Vdc	2 A
50 Vdc	1 A
60 Vdc	0,8 A
Tableau 10	

Chaque relais dispose à la fois d'un contact normalement ouvert (NO) et d'un contact normalement fermé (NF). Une extrémité de ces contacts est commune.

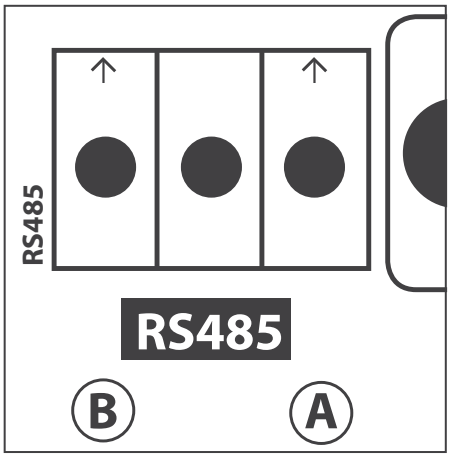
Les fonctions des relais sont décrites ci-dessous :

Relais	Fonction par défaut
Relais 1	Alarme générale
Relais 2	Défaut entrée
Relais 3	Défaut batterie
Relais 4	Défaut sortie
Tableau 11	

Les fonctions des relais peuvent être modifiées via le panneau avant.

6.5. RS485

Le port RS485 avec protocole MODBUS est utilisé dans toute une variété de systèmes d'automatisation pour la surveillance des processus industriels ou pour les systèmes de gestion du bâtiment. Cette liaison de communication permet la surveillance de l'état de l'UPS et des mesures avec des systèmes de ce type.



La ligne différentielle RS485 se compose de trois broches :

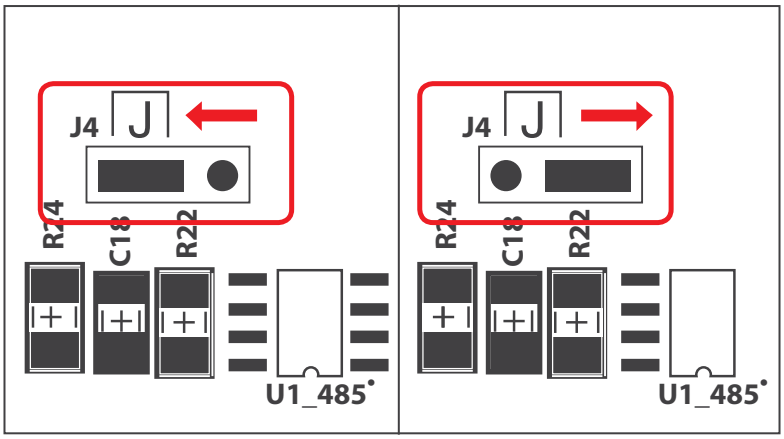
- A est une broche inverseuse (TxD-/RxD-)
- B est une broche non inverseuse (TxD+/RxD+)
- La broche du milieu est une broche de référence (terre en option)

La broche du milieu est le potentiel de référence utilisé par l'émetteur-récepteur pour mesurer les tensions A et B.

La ligne B est positive (par rapport à A) lorsqu'elle est inactive.

Paramètres de communication	
Débit en bauds	2400
Bits de données	8
Bits d'arrêt	1
Parité	Sans parité
Contrôle de flux	Sans contrôle de flux
Type de communication	RTU

Tableau 12



CAVALIER À L'EXTRÉMITÉ DU MODBUS (J4) : Si l'UPS se trouve en fin de bus, le cavalier doit être déplacé vers le côté droit pour fermer le bus.

Annexe 1 : Caractéristiques techniques

Modèle tour (3Ph/3Ph)	KEOR T 10KVA	KEOR T 15KVA	KEOR T 20KVA	KEOR T 30KVA	KEOR T 40KVA	KEOR T 60KVA
Puissance de sortie (VA)	10.000	15.000	20.000	30.000	40.000	60.000
Puissance active nominale (W)	9.000	13.500	18.000	27.000	36.000	54.000
ENTRÉE DU REDRESSEUR						
Tension nominale	400 V (Ph-Ph) 3Ph+N					
Plage de tensions d'entrée (Vac) (à mi-charge)	de -52 % à +17 %					
Plage de tensions d'entrée (Vac) (à pleine charge, avec batterie en charge)	de -15 % à +17 %					
Fréquence (Hz)	45 - 65					
Facteur de puissance	≥ 0,99					
ENTRÉE DE BY-PASS						
Tension nominale	400 V (Ph-Ph) 3Ph+N					
Tolérance de tension	±18 % (personnalisable)					
Tolérance de fréquence (Hz)	±3					
Temps de transfert (ms)	<1					
SORTIE						
Tension nominale (Vac) (Ph-Ph)	400 (380/415 réglable)					
Facteur de puissance	0,9					
Forme d'onde	Sinusoïdale					
Fréquence (Hz)	50 ou 60 (réglable)					
Tolérance de fréquence (fonctionnement sur batterie)	0,01 %					
Régulation de tension (statique)	±1 %					
Déséquilibre de tension de sortie sur la charge déséquilibrée de référence	<0,5 %					
Variation maximale de l'angle de phase	<0,1°					
Facteur de crête	3:1					
Puissance nominale (kVA)	10	15	20	30	40	60
Protection contre les surcharges (sec)	600 (à une charge de 100 - 125 %) 60 (à une charge de 125 - 150 %)					
THD_v	< 2 % Charge non linéaire < 4 %					
BATTERIE						
Type de batterie	Batteries acide-plomb sans maintenance					
Chaîne de batteries (blocs)	2x30					

PROTECTION						
Protection contre les surcharges, haute température, surtension en entrée, surintensité en entrée et sortie, protection contre le retour de tension, Algorithme de charge intelligent - protection contre une décharge profonde - test de batterie (automatique/manuel), protection contre les courts-circuits						
COMMUNICATION*						
Interface standard	RS232, ESD, Genset, Modbus, 4 contacts de relais programmables					
Options	Convertisseur USB, protocole SNMP					
ENVIRONNEMENT						
Plage de températures de fonctionnement (°C)	0 - 40					
Plage de températures des batteries (°C)	20 - 25 (recommandé pour une durée de vie accrue de la batterie)					
Altitude maximum sans déclassement (m)	1000					
Plage d'humidité relative	20-95 % (sans condensation)					
Bruit acoustique (dBA)	< 55 (à 1 m)					
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES						
Dimensions (HxLxP) (mm)	1345/1650 x 400 x 800				1650 x 600 x 900	
Poids (kg) (sans batterie)	121 / 140	132 / 151	144 / 162	148 / 169	241	276
Peinture	Enveloppe RAL 7016 Porte avant en métal RAL 9005					
NORMES						
Sécurité	CEI/EN 62040-1					
C.E.M.	CEI/EN 62040-2					
Performances	CEI/EN 62040-3					
Conception	CEI/EN 62040 ISO 9001:2008 - ISO 14001:2004					
Indice de protection	IP 20 (autre indice IP en option)					

*Veuillez contacter la société Legrand ou votre distributeur local agréé pour les interfaces de communication optionnelles.

** Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et la conception de ses produits sans avis préalable.

Annexe 2 : Liste pour Modbus

Lors de la lecture des données via MODBUS, les adresses suivantes peuvent être utilisées. « 03 - Registres de maintien de lecture » doit être sélectionné pour lire les données MODBUS.

Il est possible d'envoyer des commandes en utilisant MODBUS. Pour cela, la fonction 06 – Registre d'écriture simple doit être utilisée.

Les données sont définies sous forme de mots non signés (2 octets).

Adresse	Coefficient	Définition des données	Lecture (R) / Écriture (W)
100	1	L1 Tension d'entrée	R
101	1	L2 Tension d'entrée	R
102	1	L3 Tension d'entrée	R
103	1	L1 Courant d'entrée	R
104	1	L2 Courant d'entrée	R
105	1	L3 Courant d'entrée	R
106	0,1	Fréquence d'entrée	R
107	1	L1 Tension de sortie	R
108	1	L2 Tension de sortie	R
109	1	L3 Tension de sortie	R
110	1	L1 Courant de sortie	R
111	1	L2 Courant de sortie	R
112	1	L3 Courant de sortie	R
113	0,1	Fréquence de sortie	R
114	1	L1 Pourcentage de charge de sortie	R
115	1	L2 Pourcentage de charge de sortie	R
116	1	L3 Pourcentage de charge de sortie	R
117	1	L1 Tension de by-pass	R
118	1	L2 Tension de by-pass	R
119	1	L3 Tension de by-pass	R
120	1	Tension positive de la chaîne de batteries	R
121	1	Tension négative de la chaîne de batteries	R
122	1	Courant positif de la chaîne de batteries	R
123	1	Courant négatif de la chaîne de batteries	R
124	1	Température ambiante / batterie	R
125	1	Tension positive de la chaîne du bus CC	R
126	1	Tension négative de la chaîne du bus CC	R
127	1	Conditions et alarmes de l'UPS (***)	R
201	1	Si la valeur 1 est envoyée, le signal sonore sera activé. Si la valeur 0 est envoyée, le signal sonore sera désactivé.	R/W
202	1	Si la valeur 1 est envoyée, un test de batterie sera lancé.	R/W

Il est également possible d'utiliser les adresses 127 pour obtenir l'état de l'UPS. Une valeur décimale est reçue de l'adresse 127. Si cette valeur est convertie en nombre binaire, l'état de l'UPS peut être lu.

bit 0	L'UPS fonctionne en mode En ligne
bit 1	L'UPS fonctionne en mode By-pass
bit 2	L'UPS fonctionne en mode Batterie
bit 3	La tension de sortie est hors limites
bit 4	Surcharge en sortie
bit 5	La température de l'onduleur est élevée
bit 6	La température du redresseur est élevée
bit 7	La température ambiante est élevée
bit 8	Le by-pass n'est pas synchronisé
bit 9	Le disjoncteur de by-pass de maintenance est en position ON (Marche)
bit 10	L'UPS fonctionne en mode Green (éco)
bit 11	Défaut batterie
bit 12	L'interface ESD est activée
bit 13	La tension du bus CC est hors limites
bit 14	Alarme générale

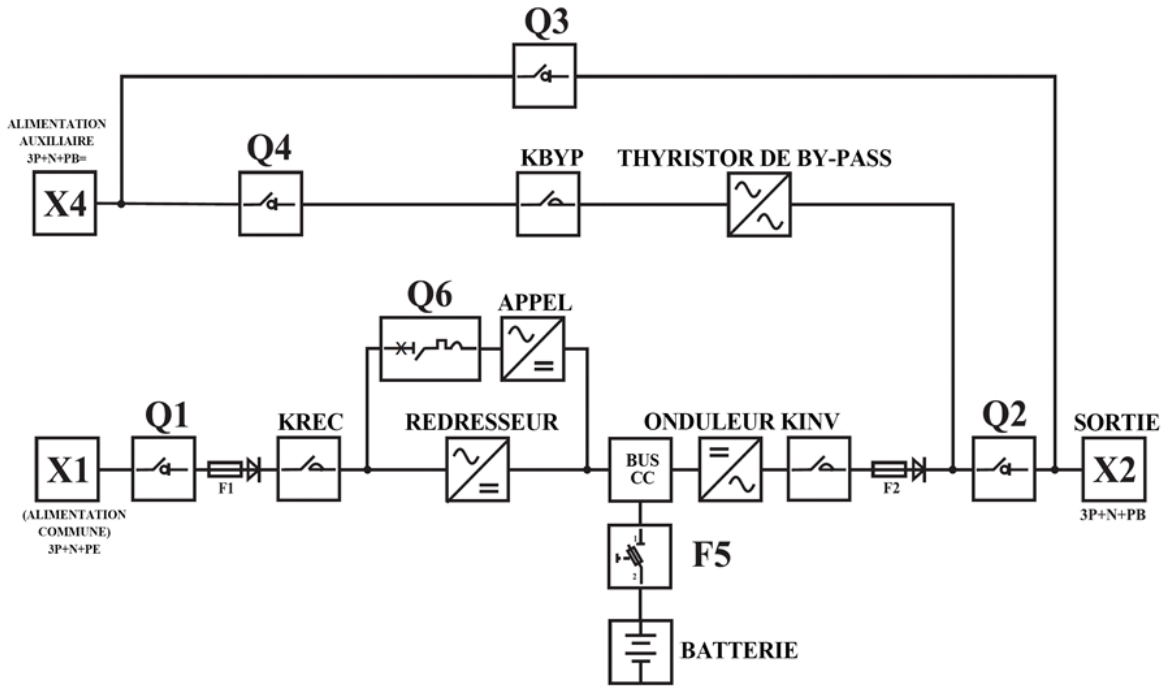
Exemple : Supposons que la valeur 28673 (DEC) soit reçue de l'adresse 127. Si cette valeur est convertie en nombre binaire, on obtiendra 111000000000001. Ensuite, l'état suivant peut être lu à partir de ce nombre :

Mode En ligne
L'interface ESD est activée
La tension du bus CC est hors limites
Alarme générale

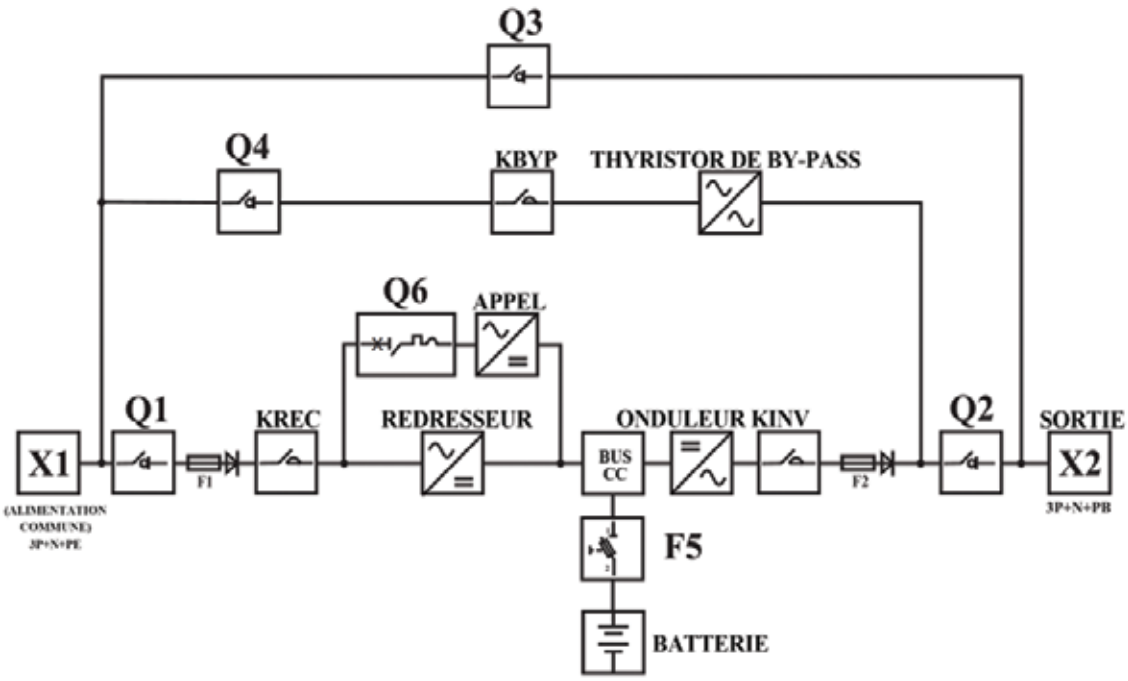
Annexe 3 : Description de l'UPS et du schéma de bloc

Nom	Définition
Q1	Disjoncteur d'alimentation commune
Q2	Disjoncteur de sortie
Q3	Disjoncteur de by-pass de maintenance
Q4	Disjoncteur d'alimentation auxiliaire
F5	Fusible de batterie à action rapide
Q6	Disjoncteur de courant d'appel
F1	Fusible de redresseur à action rapide
F2	Fusible d'onduleur à action rapide
KREC	Contacteur du redresseur
KINV	Contacteur de l'onduleur
KBYP	Contacteur de retour de tension
X1	Bornes de l'alimentation commune
X2	Bornes de sortie
X4	Bornes de l'alimentation auxiliaire
THYRISTOR DE BY-PASS	En cas de défaut de l'onduleur, les thyristors de by-pass transfèrent l'alimentation de la charge de manière électronique de l'onduleur vers l'alimentation auxiliaire sans aucune interruption.
REDRESSEUR	Le redresseur génère un niveau de tension DC très constant en absorbant le courant de l'entrée avec un facteur de puissance proche de 1.
ONDULEUR	L'onduleur génère un niveau de tension AC très constant à la sortie en utilisant la source de tension DC à la sortie du redresseur.
BATTERIE	Fournit l'énergie nécessaire lorsque la tension de secteur n'est pas disponible.

REDRESSEUR ET BY-PASS À ENTRÉES SÉPARÉES



REDRESSEUR ET BY-PASS À ENTRÉES COMMUNES



Siége social et
Département International
87045 LIMOGES CEDEX FRANCE
☎ : 33 5 55 06 87 87
Fax : 33 5 55 06 74 55
www.legrandelectric.com

Cachet de l'installateur

Legrand se réserve le droit de modifier à tout moment le contenu cette brochure et de communiquer sous quelque forme ou modalité que ce soit, les modifications qui y ont été apportéés.